

Titre général : Exposition internationale universelle de 1900. Catalogue général officiel

Titre du volume :

Mots-clés : Exposition internationale (1900 ; Paris) ; Mines (sites d'extraction) ; Métallurgie

Description : 1 vol. (XIII-243-60-95-472 p.-[4] pl. dépl. en coul.) : ill. ; 20 cm

Adresse : Paris : Imprimeries Lemercier ; Lille : L. Danel, [1900]

Cote de l'exemplaire : CNAM-BIB 12 Xae 54 (13)

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?12XAE54.13>

**Catalogue
Général Officiel**

EXPOSITION INTERNATIONALE UNIVERSELLE DE 1900

Catalogue Général Officiel

TOME TREIZIÈME

GROUPE XI

MINES. — MÉTALLURGIE

CLASSES 63 à 65

IMPRIMERIES LEMERCIER, PARIS

L. DANIEL, LILLE

Papier de Louis BOUCHER, à Docelles.

Encres de Ch. LORILLEUX et C^{ie}, à Paris.

CLASSIFICATION GÉNÉRALE

TOME PREMIER.

GRUPE I. — **Éducation et Enseignement.**

CLASSES.

1. Education de l'enfant. — Enseignement primaire.
— Enseignement des adultes.
 2. Enseignement secondaire.
 3. Enseignement supérieur. — Institutions scientifiques.
 4. Enseignement spécial artistique.
 5. Enseignement spécial agricole.
 6. Enseignement spécial industriel et commercial.
-

TOME SECOND.

GRUPE II. — **Œuvres d'art.**

CLASSES.

7. Peintures. — Cartons. — Dessins.
 8. Gravure et lithographie.
 9. Sculpture et gravure en médailles et sur pierres fines.
 10. Architecture.
-

TOME TROISIÈME.

GRUPE III. — **Instruments et procédés généraux des Lettres, des Sciences et des Arts.**

CLASSES.

11. Typographie. — Impressions diverses.
12. Photographie.

CLASSES.

13. Librairie ; éditions musicales. — Reliure (matériel et produits). — Journaux. Affiches.
 14. Cartes et appareils de géographie et de cosmographie. — Topographie.
 15. Instruments de précision. — Monnaies et médailles.
 16. Médecine et chirurgie.
 17. Instruments de musique.
 18. Matériel de l'art théâtral.
-

TOME QUATRIÈME.

GRUPE IV. — **Matériel et procédés généraux de la mécanique.**

CLASSES.

19. Machines à vapeur.
 20. Machines motrices diverses.
 21. Appareils divers de la mécanique générale.
 22. Machines-outils.
-

TOME CINQUIÈME.

GRUPE V. — **Électricité.**

CLASSES.

23. Production et utilisation mécanique de l'électricité.
 24. Electrochimie.
 25. Éclairage électrique.
 26. Télégraphie et téléphonie.
 27. Applications diverses de l'électricité.
-

TOME SIXIÈME.

GRUPE VI. — **Génie civil.** — **Moyens de transport.**

CLASSES.

28. Matériaux, matériel et procédés du génie civil.
 29. Modèles, plans et dessins de travaux publics.
 30. Carrosserie et charronnage, automobiles et cycles.
 31. Sellerie et bourellerie.
 32. Matériel des chemins de fer et tramways.
 33. Matériel de la navigation de commerce.
 34. Aérostation.
-

TOME SEPTIÈME.

GRUPE VII. — **Agriculture.**

CLASSES.

35. Matériel et procédés des exploitations rurales.
 37. Matériel et procédés des industries agricoles.
 39. Produits agricoles alimentaires d'origine végétale.
 40. Produits agricoles alimentaires d'origine animale.
 41. Produits agricoles non alimentaires.
 42. Insectes utiles et leurs produits. — Insectes nuisibles et végétaux parasites.
-

TOME HUITIÈME.

GRUPE VII. — **Agriculture** (*Suite*).

CLASSE.

38. Agronomie. — Statistique agricole.
-

TOME NEUVIÈME.

GRUPE VIII. — **Horticulture et Arboriculture.**

CLASSES.

43. Matériel et procédés de l'horticulture et de l'arboriculture.

CLASSES.

44. Plantes potagères.
 45. Arbres fruitiers et fruits.
 46. Arbres, arbustes, plantes et fleurs d'ornement.
 47. Plantes de serre.
 48. Graines, semences et plants de l'horticulture et des pépinières.
-

TOME DIXIÈME.

GROUPE IX. — **Forêts.** — **Chasse.** — **Pêche.** —
Cueillettes.

CLASSES.

49. Matériel et procédés des exploitations et des industries forestières.
 50. Produits des exploitations et des industries forestières.
 51. Armes de chasse.
 52. Produits de la chasse.
 53. Engins, instruments et produits de la pêche. Aquiculture.
 54. Engins, instruments et produits des cueillettes.
-

TOME ONZIÈME.

GROUPE X. — **Aliments.**

CLASSES.

55. Matériel et procédés des industries alimentaires.
56. Produits farineux et leurs dérivés.
57. Produits de la boulangerie et de la pâtisserie.
58. Conserves de viande, de poissons, de légumes et de fruits.

CLASSES.

- 59. Sucres et produits de la confiserie ; condiments et stimulants.
 - 61. Sirops et liqueurs ; spiritueux divers ; alcools d'industrie.
 - 62. Boissons diverses.
-

TOME DOUZIÈME.

GROUPE VII. — **Agriculture** (*Suite*).

CLASSES.

- 36. Matériel et procédés de la viticulture.

GROUPE X. — **Aliments** (*Suite*).

- 60. Vins et eaux-de-vie de vin.
-

TOME TREIZIÈME.

GROUPE XI. — **Mines. — Métallurgie.**

CLASSES.

- 63. Exploitation des mines, minières et carrières.
 - 64. Grosse métallurgie.
 - 65. Petite métallurgie.
-

TOME QUATORZIÈME.

GROUPE XII. — **Décoration et mobilier des édifices publics et des habitations.**

CLASSES.

- 66. Décoration fixe des édifices publics et des habitations.
- 67. Vitraux.
- 68. Papiers peints.

CLASSES.

69. Meubles à bon marché et meubles de luxe.
70. Tapis, tapisseries et autres tissus d'ameublement.
71. Décoration mobile et ouvrages du tapissier.
72. Céramique.
73. Cristaux, verrerie.
74. Appareils et procédés du chauffage et de la ventilation.
75. Appareils et procédés d'éclairage non électrique.

TOME QUINZIÈME.

GROUPÉ XIII. — **Fils, Tissus, Vêtements.**

CLASSES.

76. Matériel et procédés de la filature et de la corderie.
77. Matériel et procédés de la fabrication des tissus.
78. Matériel et procédés du blanchiment, de la teinture, de l'impression et de l'apprêt des matières textiles à leurs divers états.
79. Matériel et procédés de la couture et de la fabrication de l'habillement.
80. Fils et tissus de coton.
81. Fils et tissus de lin, de chanvre, etc. — Produits de la corderie.
82. Fils et tissus de laine.
83. Soies et tissus de soie.
84. Dentelles, broderies et passementeries.
85. Industries de la confection et de la couture pour hommes, femmes et enfants.
86. Industries diverses du vêtement.

TOME SEIZIÈME.

GROUPÉ XIV. — **Industrie chimique.**

CLASSES.

- 87. Arts chimiques et pharmacie.
 - 88. Fabrication du papier.
 - 89. Cuirs et peaux.
 - 90. Parfumerie.
 - 91. Manufactures de tabacs et d'allumettes chimiques.
-

TOME DIX-SEPTIÈME.

GROUPÉ XV. — **Industries diverses.**

CLASSES.

- 92. Papeterie.
 - 93. Coutellerie.
 - 94. Orfèvrerie.
 - 95. Joaillerie et bijouterie.
 - 96. Horlogerie.
 - 97. Bronze, fonte et ferronnerie d'art. — Métaux repoussés.
 - 98. Brosserie, maroquinerie, tabletterie et vannerie.
 - 99. Industrie du caoutchouc et de la gutta-percha. — Objets de voyage et de campement.
 - 100. Bimbeloterie.
-

TOME DIX-HUITIÈME.

GRUPE XVI. — **Économie sociale.** — **Hygiène,**
Assistance publique.

CLASSES.

101. Apprentissage. Protection de l'enfance ouvrière.
 102. Rémunération du travail. Participation aux bénéfices.
 103. Grande et petite industrie. — Associations coopératives de production ou de crédit. — Syndicats professionnels.
 104. Grande et petite culture. — Syndicats agricoles. — Crédit agricole.
 105. Sécurité des ateliers. — Réglementation du travail.
 106. Habitations ouvrières.
 107. Sociétés coopératives de consommation.
 108. Institutions pour le développement intellectuel et moral des ouvriers.
 109. Institutions de prévoyance.
 110. Initiative publique ou privée en vue du bien-être des citoyens.
 111. Hygiène.
 112. Assistance publique.
-

TOME DIX-NEUVIÈME.

GRUPE XVII. — **Colonisation.**

CLASSES.

113. Procédés de colonisation.
114. Matériel colonial.
115. Produits spéciaux destinés à l'exportation dans les colonies.

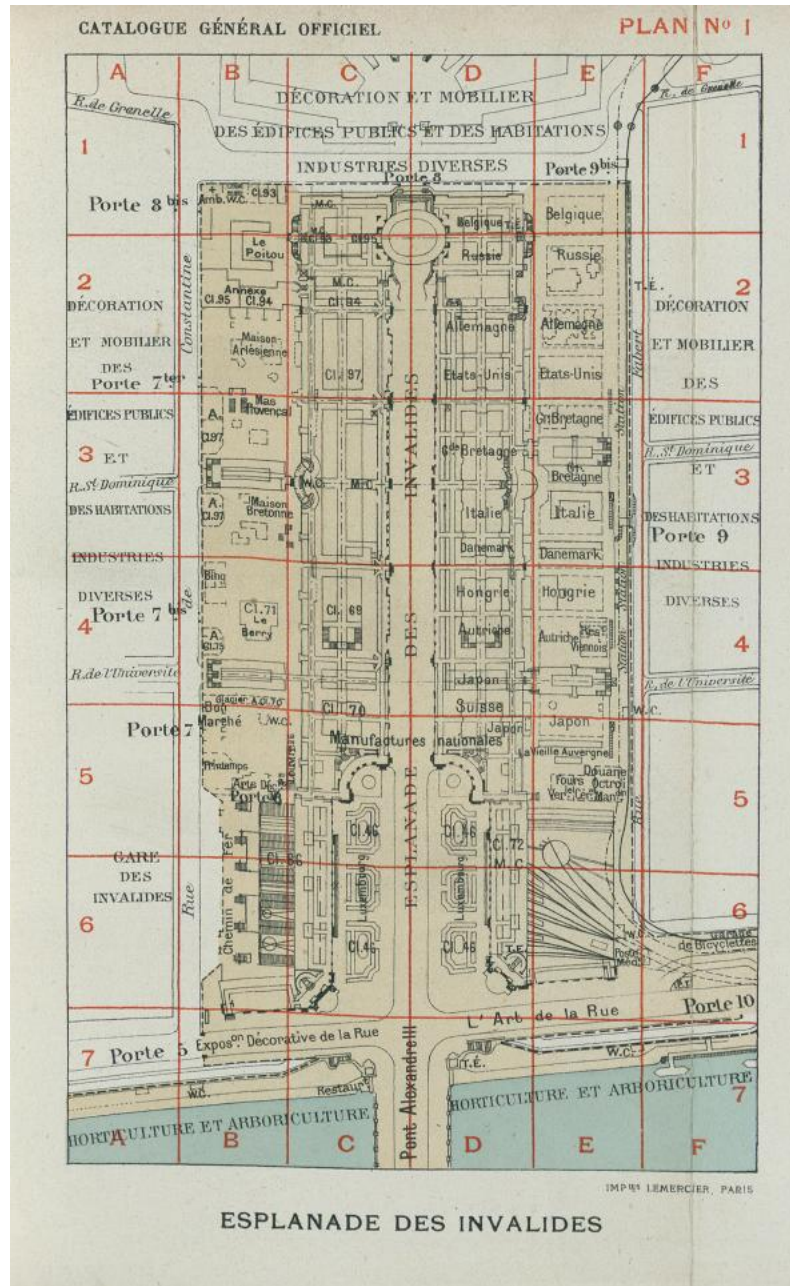
TOME VINGTIÈME.

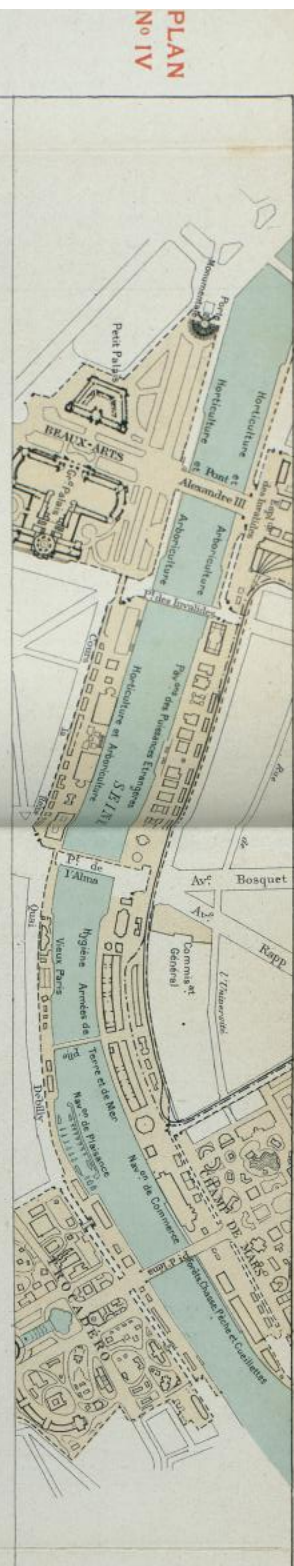
GRUPE XVIII. — **Armées de terre et de mer.**

CLASSES.

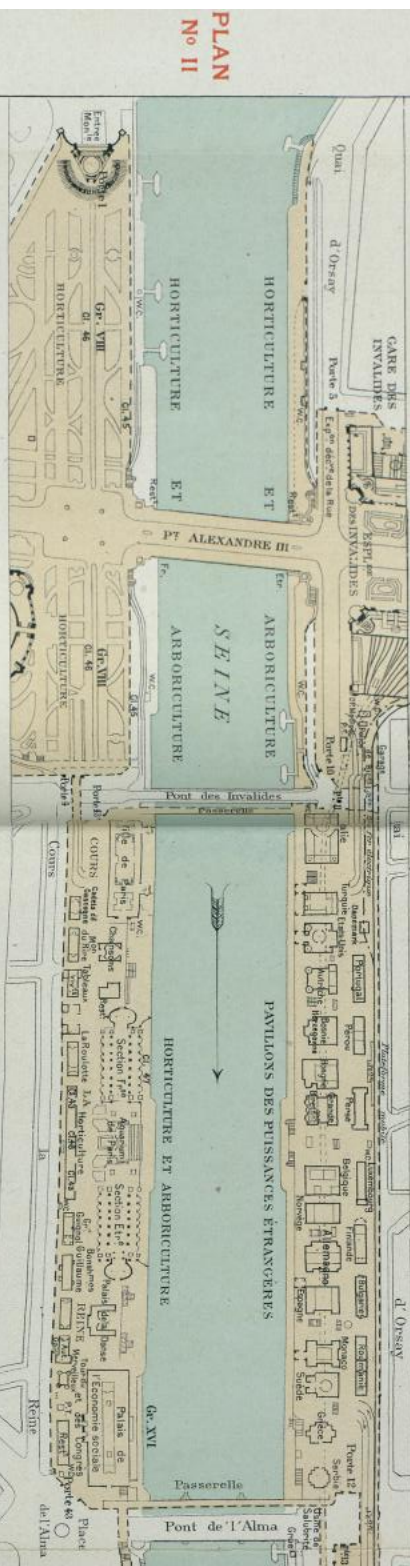
- 116. Armement et matériel de l'artillerie.
- 117. Génie militaire et services y ressortissant.
- 118. Génie maritime. — Travaux hydrauliques. —
Torpilles.
- 119. Cartographie, hydrographie, instruments divers.
- 120. Services administratifs.
- 121. Hygiène et matériel sanitaire.



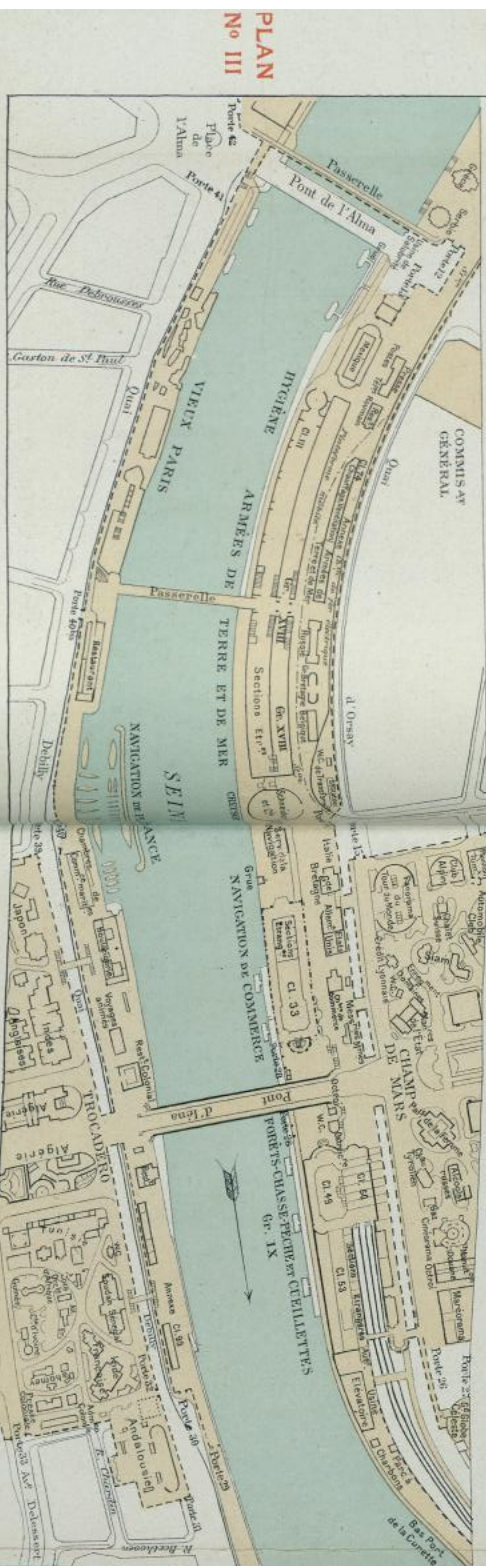




PLAN
No IV



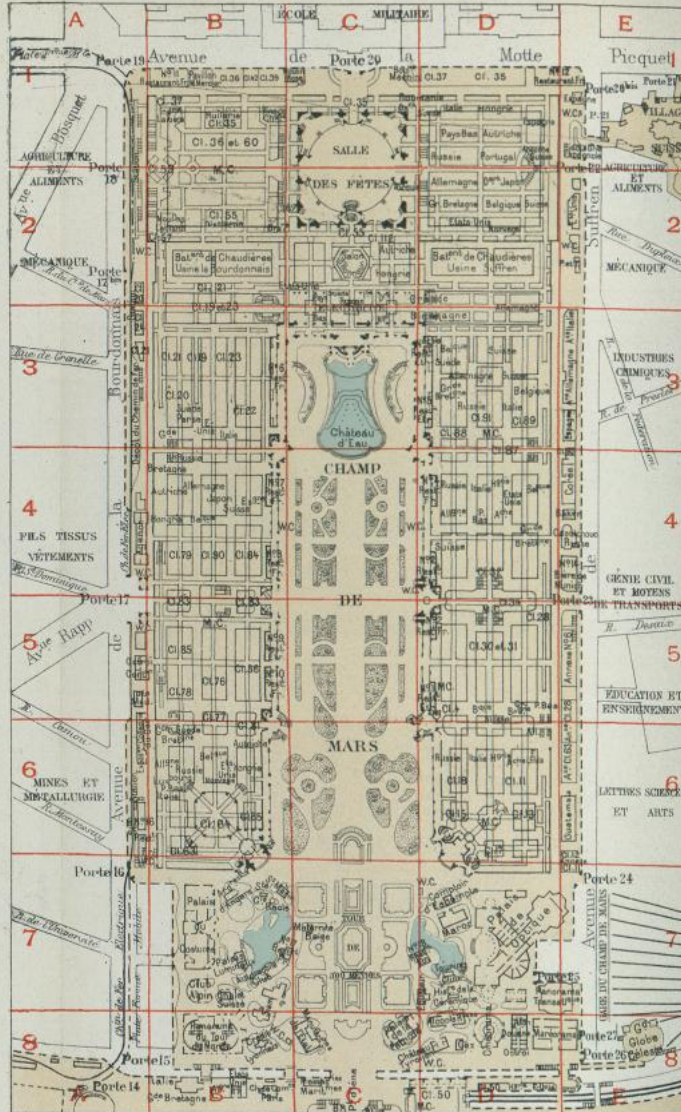
PLAN
No II



PLAN
No III

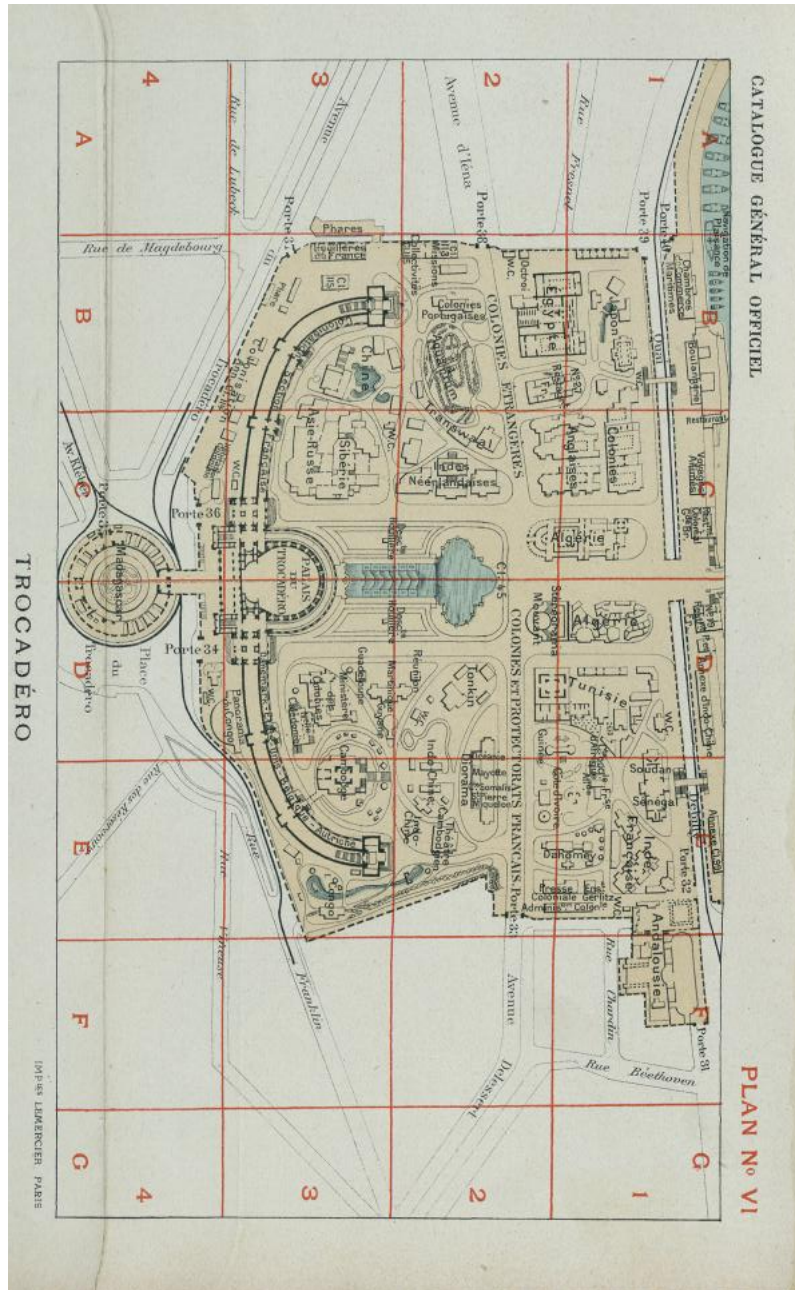
BERGES DE LA SEINE

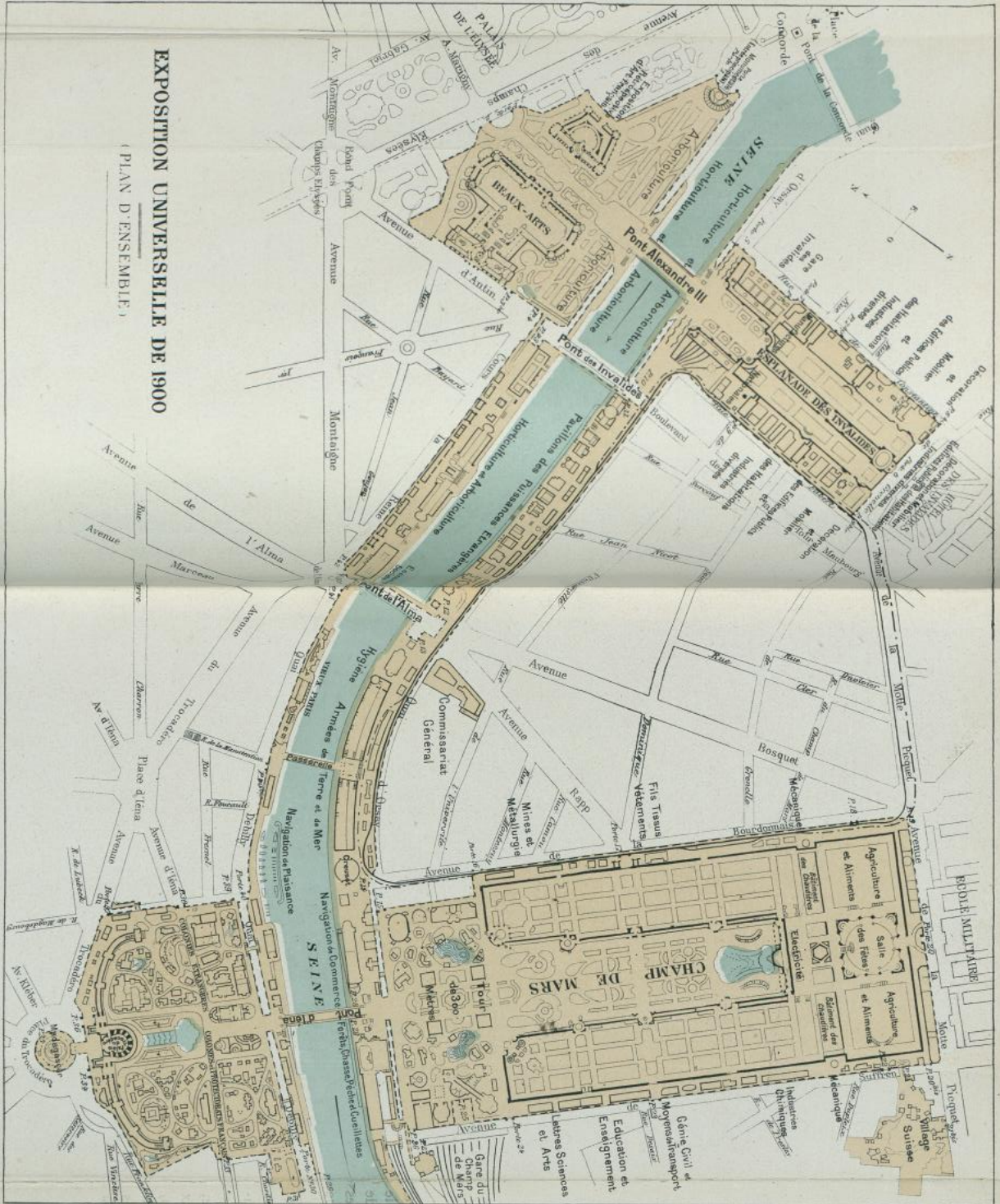
1879 L'ÉDIFICATION, PARIS



IMP. LEMERCIER, PARIS

CHAMP DE MARS

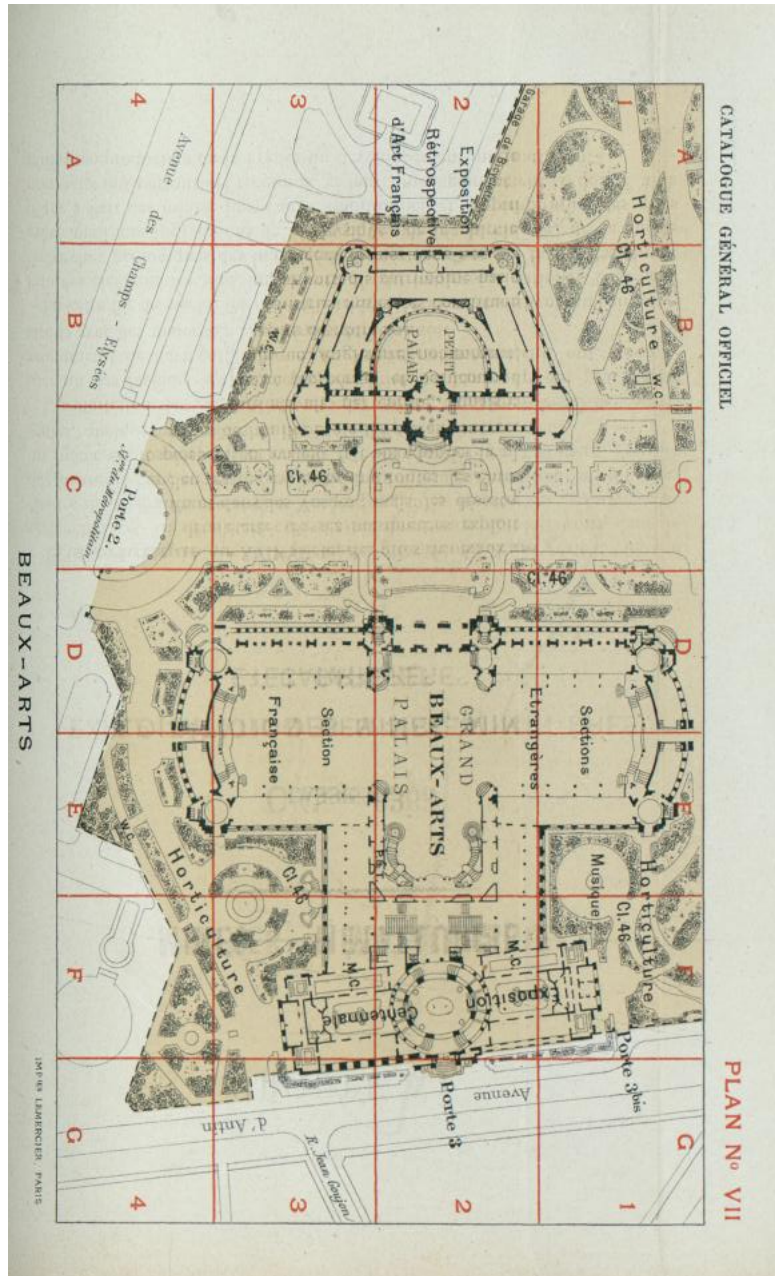




EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

(PLAN D'ENSEMBLE)

IMPRIMERIE LEMERCIER, PARIS



GROUPE XI

MINES — MÉTALLURGIE

CLASSE 63

EXPLOITATION DES MINES, MINIÈRES ET CARRIÈRES

Historique. — Au XVII^e siècle, des gîtes minéraux avaient bien été recherchés, et il s'était créé d'assez nombreuses exploitations dans le Centre de la France et dans les Vosges ; mais les désastreuses années de décadence de l'ancien régime avaient ruiné toutes les entreprises minières un moment prospères et en avaient fait abandonner la plupart. Presque seules, quelques mines de houille et de fer avaient survécu.

L'exploitation des carrières n'avait, par contre, jamais cessé de constituer un des facteurs de notre prospérité, et beaucoup des plus beaux monuments de l'art gothique, en Angleterre notamment, ont été construits avec des matériaux extraits de notre sol.

En cette fin de siècle, les industries minérales constituent, au contraire, l'un des éléments les plus importants du patrimoine national. Grâce aux recherches géologiques des ingénieurs formés dans nos Écoles des Mines, grâce aussi aux applications de la physique, de la chimie, de la mécanique à l'art des mines, jusqu'alors traditionnel et empirique, des gîtes nouveaux ont partout été reconnus, et leur aménagement a donné à la puissance productive de la France un développement inattendu.

Mines et Minières. — En 1898, la production des houillères françaises était de 32.356.000 tonnes, dont la valeur sur place a été évaluée à 363.000.000 de francs. En 1899, elle a atteint 33.000.000 de tonnes.

Les mines et minières de fer ont produit 4.731.000 tonnes, valant 16.000.000 de francs ;

Les pyrites de fer, destinées à la fabrication de l'acide sulfurique, ont fourni plus de 300.000 tonnes, d'une valeur de près de 4.000.000 de francs ;

Les autres minerais métallifères, ceux de zinc, de plomb argentifère, de cuivre, de manganèse, d'antimoine n'ont donné lieu qu'à une extraction totale d'environ 160.000 tonnes, d'une valeur globale d'environ 11.000.000 de francs.

L'exploitation des *mines de sel gemme* et des *sources salées* ne cesse de prospérer. Elle a fourni, en 1898, 550.000 tonnes de sel ; d'autre part, les *marais salants* donnent, suivant les années, de 350.000 à 500.000 tonnes de sel marchand.

Il s'extrait environ 100.000 tonnes de *tourbes*, et enfin il existe des exploitations plus ou moins importantes de *schistes bitumineux*, et de *marnes imprégnées de soufre*, dont on fait usage pour le traitement de la vigne.

La valeur des produits obtenus, en 1898, en France et en Algérie, a été évaluée à environ 410.000.000 de francs.

Le personnel employé dans les mines et minières est d'environ 162.000 personnes.

La valeur de l'ensemble des *produits des carrières* (y compris les phosphates de chaux, les argiles réfractaires, etc.) a été estimée, en 1898, à environ 232.000.000 de francs. Quant au nombre des ouvriers occupés, pendant toute l'année ou une partie de l'année, dans ces carrières, il paraît être d'environ 130.000 personnes.

Les *combustibles minéraux* en France, en 1898, se décomposant ainsi :

Houille.....	30.172.000 tonnes
Anthracite.....	1.654.000 »
Lignite.....	530.000 »
	<hr/>
Total.....	32.356.000 tonnes.

L'importance relative des bassins houillers français s'est profondément modifiée depuis une vingtaine d'années par suite de l'extension prise par le bassin houiller du Nord ; déjà le prolongement de ce bassin découvert entre 1855 et 1865 avait donné un nouvel essor à l'industrie minière.

Les bassins houillers français se classent comme suit, par ordre d'importance :

Bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais	19.287.000 tonnes
» de la Loire	3.912.000 »
» de la Bourgogne et du Nivernais (Le Creusot, Blanzay, Decize, etc.)	2.341.000 »
» du Gard	1.974.000 »
» du Tarn et de l'Aveyron (Aubin, Carmaux, Albi, etc.)	1.781.000 »
» du Bourbonnais (Commentry, etc.)	1.123.000 »
» de l'Aveyron (Brassac, Champa- gnac, etc.)	464.000 »
Petits bassins houillers : Isère, Hérault, Creuse, Corrèze, Basse-Loire, Haute-Saône	944.000 »
Bassin des lignites de Provence	481.000 »
Petits bassins de lignites	49.000 »

Dans les dix dernières années, la quantité de charbon extrait a passé en France de 24.000.000 de tonnes à 33.000.000 de tonnes, augmentant ainsi d'environ 9.000.000 de tonnes.

Pendant cette même période la consommation des combustibles minéraux a progressé de 33.500.000 tonnes à 45.000.000 de tonnes, soit une augmentation d'environ 11 millions et demi de tonnes.

Il ressort de cette comparaison que l'accroissement de la consommation a été alimenté pour près des neuf dixièmes par les houillères françaises.

Alors que la consommation nationale s'est élevée de 50 %, les importations de houilles étrangères ne gagnaient que 10 %.

Si les travaux de reconnaissance, déjà très avancés, ne permettent d'espérer qu'une faible majoration du rendement dans les bassins du Centre et du Midi, très différente est la situation dans le Nord et le Pas-de-Calais, pour lesquels on peut prévoir des chiffres de 25.000.000 et de près de 30.000.000 de tonnes à atteindre dans un laps de temps relativement faible.

Une production houillère de 40.000.000 de tonnes paraît donc pouvoir être présagée pour la France, avec espérance de la maintenir pendant une période assez prolongée, malgré l'épuisement progressif de certains bassins du Centre et du Midi.

Le prix moyen des combustibles minéraux, sur place, a peu varié en France depuis le commencement du siècle, en dépit de l'élévation constante du prix de la main-d'œuvre, qui a presque triplé. Cet équilibre si remarquable est dû aux progrès continus de l'art des mines, dont le résultat

est de diminuer sans cesse l'importance relative de la main-d'œuvre, et aux perfectionnements des procédés de travail et de transport.

Quant au prix moyens sur les lieux de consommation, il n'a cessé de baisser, grâce à l'amélioration des conditions de transport qui a permis aux chemins de fer et à la navigation de supporter les réductions successives des tarifs.

Les 45.000.000 de tonnes de combustibles minéraux que la France a employés en 1899 ont été, pour la plus grande partie, absorbés par l'industrie.

Il n'est possible actuellement d'en donner qu'un décompte partiel et des chiffres approximatifs.

Les industries métallurgiques ont consommé environ	8 1/2 millions de tonnes
.....	8 1/2 millions de tonnes
les chemins de fer	près de 6 " "
les mines	près de 3 " "
la marine marchande . . .	près de 1 " "

L'ancienne métallurgie française était concentrée dans les régions boisées du Centre de la France et elle était alimentée presque exclusivement par les minerais pisolithiques et oolithiques du Berry, du Châtillonnais et des cantons voisins.

De ce passé, il ne reste guère qu'un lointain souvenir, et c'est maintenant dans la seule formation oolithique s'étendant le long de la frontière orientale de Longwy, par Briey à Nancy, que sont puisés plus des 90 % de la production française (3.900.000 tonnes, en 1898).

Localisée jusqu'à ces dernières années dans la partie des couches située à flanc de coteau, l'exploitation paraissait sans avenir, et les usines françaises devaient aller chercher 1.500.000 à 1.600.000 tonnes de minerai au Luxembourg et dans la Lorraine allemande. Toute autre sera avant peu la situation, maintenant que des sondages multipliés ont reconnu l'existence en profondeur, dans la région de Briey, de puissantes couches de ces mêmes minerais. Les nombreuses concessions récemment accordées ne tarderont pas à être mises en valeur et les chiffres de production des dernières années seront de beaucoup dépassés.

C'est, par contre, presque exclusivement vers les usines étrangères que sont dirigées, par le port de Caen, les hématites rouges exploitées dans le Calvados (150.000 tonnes).

Les usines du Creusot consomment 125.000 tonnes de minerai, venues annuellement des mines de Mazonay, en Saône-et-Loire.

Celles de la Haute-Marne absorbent la plus grande partie de ce qu'on obtient des minières encore en activité dans ce département.

Comme importance de production, le Gard arrive en cinquième ligne ; les 65.000 tonnes de minerais hydroxydés des Cévennes sont consommées par les usines de la région.

Le rendement des mines dispersées sur le versant français des Pyrénées n'est plus guère actuellement que de 75.000 tonnes. L'élévation du prix des transports, pour atteindre les régions des combustibles minéraux, ne permet pas de tirer meilleur parti des nombreux et riches gisements, dès longtemps reconnus et attaqués, au temps où la fonte de bois jouissait encore, pour beaucoup d'usages, d'une faveur que lui ont fait perdre les progrès de la métallurgie moderne. Le bas prix des frets a permis aux minerais de Bilbao de remplacer, sur le littoral, ceux des Pyrénées.

La plus grande partie des 500.000 tonnes de minerais de fer d'Algérie est, par suite de combinaisons de frets, dirigée vers les usines anglaises et les allemandes, et, parfois même, vers celles de l'Amérique du Nord.

Le bas prix, sur place, de la plupart des minerais, n'a pas suffi, en l'absence de combustibles minéraux, pour conserver à la métallurgie sa prospérité, et seules, les usines peu éloignées des bassins houillers peuvent trouver en France une clientèle assurée.

En résumé, les usines françaises consomment environ 6 millions $1/2$ de tonnes de minerais de fer, dont 4.500.000 extraites en France, et 2.000.000 de provenance étrangère.

Les mines métalliques de France ont eu une histoire accidentée. Plusieurs des plus connues, telles que Pontgibaud, Viallas, Huelgoet, ont dû être abandonnées par suite de l'épuisement du gîte. Le nombre de celles qui paraissent jouir d'une certaine prospérité est actuellement bien faible; qu'il nous suffise de citer, pour le plomb, Pontpéan (Ille-et-Vilaine); pour le zinc, les Malines (Gard) et les Bormettes (Var). Ces deux dernières mines, de création très récente, ont, par leur rapide prospérité, prouvé qu'il y a encore lieu de poursuivre des recherches en France et qu'il n'est pas impossible d'y trouver de nouveaux gîtes minéraux.

Cette observation s'applique aussi à la houille, comme le prouve la découverte du prolongement du bassin houiller de Carmaux (mines d'Albi) et du bassin houiller de Saint-Éloi (mines de la Bouble, de Saint-Gervais, etc.).

Carrières. — Les gisements minéraux ne se trouvent, tout au moins en masses industriellement exploitables, que sur un petit nombre de points du territoire; les substances exploitables en carrières existent, au contraire, dans presque tous les départements, de telle sorte qu'il n'est aucune partie de notre pays qui n'ait à sa disposition, dans des conditions très avantageuses de prix, des matériaux de construction et d'empierrement pour ses édifices et ses routes.

La pierre de taille tendre s'extrait dans plus de cinquante départements dans une proportion d'environ 800.000 mètres cubes par an, au prix moyen de 17 à 18 fr. le mètre cube.

Les carrières de l'Oise (Saint-Maximin, Saint-Leu, Saint-Waast, etc.), celles de Seine-et-Oise (Méry-sur-Oise, Carrières Saint-Denis, etc.), fournissent ensemble près de 350.000 mètres cubes et ont remplacé les anciennes carrières, de Paris et de sa banlieue directe désormais presque toutes abandonnées.

Une autre région particulièrement riche en pierre tendre s'étend sur la Gironde (environs de Bordeaux, Libourne et Blaye), et la Charente (Saint-Même, Saint-Sulpice, Nersac, Sireuil, etc.).

Sur les deux rives du Rhône, vers Tarascon, Beaucaire, Saint-Paul-Trois-Châteaux, les Baux, se trouvent d'importantes carrières qui alimentent les départements du Gard, des Bouches-du-Rhône et une bonne partie du Midi.

Le département de la Meuse, richement pourvu de pierre de taille tendre (Savonnières, Aulnotis, Brauvilliers, etc.), est aussi le principal centre d'exploitation de *pierres de tailles dures* (Euville et Lérouville).

La production de cette variété, qui est près d'atteindre 600.000 mètres cubes, a beaucoup augmenté depuis quelques années, malgré l'élévation du prix moyen du mètre cube, très peu inférieur à 40 francs.

Les pierres dures de Château-Landon (Seine-et-Marne), de Villebois (Ain), de Chauvigny (Vienne), de Couzon et Saint-Cyr (Rhône), de Montaliven et de l'Eschalion (Isère), de Laversine (Aisne), ont acquis une renommée qui n'est pas limitée à nos frontières et font l'objet d'une exportation considérable.

La pierre meulière, si généralement employée à Paris pour les fondations et pour tous les travaux d'égouts, est originaire des plateaux argilo-siliceux qui entourent Paris, en Seine-et-Oise et Seine-et-Marne; on n'en extrait pas moins de 600.000 mètres cubes chaque année.

Il n'est aucun département qui n'ait son coefficient plus ou moins fort de moellons; ces pierres, de petite dimension et de formes irrégulières, sont livrées en grande quantité (plus de 3 1/2 millions de mètres cubes par an), pour la plupart, des carrières de pierres de taille tendre ou dure, et aussi de nombre d'autres bancs moins réguliers ou moins puissants.

La préparation des bétons et des mortiers demande, en forte quantité, des sables et des graviers. La production annuelle en est évaluée à plus de 3 millions de mètres cubes; elle est surtout intensive au voisinage des grandes villes. Les départements de la Seine et de Seine-et-Oise sont particulièrement riches en belles carrières de sable, dont le rendement laisse à la fois des graviers pour bétons et des sables purs pour mortiers.

Quelques départements, insuffisamment pourvus de bonne pierre, recourent principalement à la brique, faite sur place, par la cuisson de l'argile. Nous citerons spécialement le Nord et le Pas-de-Calais où,

annuellement, on prélève et l'on cuit plus de 1 million de mètres cubes d'argile.

La Seine, Saône-et-Loire, les Bouches-du-Rhône offrent des argiles particulièrement aptes à se transformer en tuiles d'une beauté de forme et d'une solidité remarquables. La tuile de Marseille est devenue un article d'exportation dans tout l'Orient et jusque dans l'Amérique du Sud.

Deux régions (l'Anjou et les Ardennes) renferment d'immenses gisements de schistes ardoisiers pouvant donner à la fois des schistes d'une fissilité presque indéfinie et des dalles de grande surface. Leur exploitation représente une valeur de plus de 18.000.000 de francs annuellement.

Nous disposons d'une abondance de chaux hydrauliques, de ciments et de plâtres, dont les qualités spéciales permettent l'exportation à grande distance.

Les plus anciens et les plus célèbres lieux d'origine du ciment et de la chaux hydrauliques sont le Boulonnais (Pas-de-Calais), les environs de Grenoble (Isère) et ceux du Teil (Ardèche). Depuis quelque temps, des usines et des exploitations importantes existent dans l'Ain, la Drôme, les Bouches-du-Rhône, l'Yonne, le Cher, Meurthe-et-Moselle, etc. Leurs marques rivalisent avec les anciennes ayant pour la plupart, fait leurs preuves dans de grands travaux publics.

Chaux et ciment ont, sur place, une valeur annuelle qui dépasse 50.000.000 de francs.

Ce sont surtout les départements de l'Île-de-France (Seine, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne) qui sont les plus réputés pour le plâtre. Ils fournissent annuellement à la consommation au delà de 1.000.000 de tonnes, d'une valeur de plus de 13.000.000 de francs.

Les matériaux pour pavage et empierrement proviennent de gisements de natures très diverses. Jadis, les pavés étaient extraits surtout des carrières de grès (grès de Fontainebleau); de plus en plus, les administrations municipales recourent aux pavés de porphyre ou grès porphyroïdes (des Vosges, du Var, etc.). Ces mêmes carrières fournissent en abondance la pierre cassée, la plus recherchée pour le macadam. C'est aux carrières de lave de Volvic (Puy-de-Dôme) que l'on dut longtemps les dalles et bordures de trottoirs. Celles que livrent les carrières de granit d'Ille-et-Vilaine, sont de plus en plus recherchées.

Les Pyrénées, les Ardennes et le Pas-de-Calais contiennent des calcaires durs, susceptibles de prendre un beau poli, et qui sont employés comme marbres, pour l'ornementation des constructions. C'était, à un certain moment, un lucratif article d'exportation.

L'agriculture et diverses industries font aussi des emprunts à notre sol.

Pour l'agriculture, nous citerons, avant tout, les phosphates de chaux : soit à l'état de sable ou de calcaires imprégnés (Somme et Aisne), soit à

l'état de nodules et fossiles, au milieu des argiles (Pas-de-Calais, Ardennes, Côte-d'Or); la chaux que l'on demande, pour régénérer les terrains anciens, à de nombreuses carrières de la Mayenne, de Maine-et-Loire, de la Vendée, de la Nièvre, etc., des marnes ou des gypses, pour amendements.

Parmi les industries qui trouvent en France des matières assurant l'excellence du produit, nous citerons les fabriques de porcelaines de Limoges (kaolin de Saint-Yrieix) ; les fabriques de faïence de Montereau, de Longwy, de Saône-et-Loire, etc., qui puisent dans de nombreux gisements d'argile ; les fabriques de produits réfractaires de Bollène ; celles de la Loire, de l'Oise, de l'Allier, qui, dans leur voisinage, rencontrent des argiles absolument réfractaires.

La bauxite est la matière première employée pour la fabrication de l'alumine pure, par laquelle on obtient l'aluminium. Il y a peu de temps encore, l'Allemagne et la Belgique achetaient seules ce minerai, qu'aucune usine française ne savait utiliser.

Dans leur ensemble, les carrières françaises paraissent, d'après les statistiques officielles, fournir annuellement plus de 40.000.000 de tonnes de matériaux, d'une valeur supérieure à 230.000.000 de francs.

D'année en année, grâce au développement des moyens de communication et à l'abaissement des tarifs de transport, la distribution des produits des mines, minières et carrières est mieux assurée, et la mise en valeur des richesses naturelles de notre sol s'accroît ; mais le progrès est lent. L'intensité remarquable de l'extraction dans ceux des gisements qui bénéficient de la concurrence des voies navigables et des voies ferrées fait entrevoir ce que deviendra la mise en valeur, et ce que sera la richesse créée, le jour où, par l'extension des canaux et l'amélioration des fleuves et rivières, toutes ces marchandises lourdes et encombrantes pourront être dispersées, à bas prix, dans le pays tout entier.

GROUPE XI. — CLASSE 63.

INDUSTRIE MINÉRALE

(STATISTIQUE DE 1896, DRESSÉE PAR LE SERVICE DES MINES)

NOMBRE ET SUPERFICIE DES MINES CONCÉDÉES			PRODUIT	VALEUR	OUVRIERS
			tonnes	francs	
Combustibles minéraux.....	634	554.158	29.189.900	316.468.959	140.174
Mines de fer.....	324	168.208	4.062.390	12.826.029	7.055
Autres minerais métallifères....	305	355.623	(1)	(2)	4.844
Substances diverses (bitume, asphalte, soufre.....)	87	32.403	(3)	(4)	1.038
Sel gemme et sources salées....	57	32.178	1.042.614	12.367.840	308
	1407	1.142.570			
	(1)	(2)		(3)	(4)
	Tonnes	Francs		Tonnes	Francs
Plomb et argent....	19.042	2.253.545	Schistes bitumineux	178.574	618.601
Zinc.....	80.156	5.788.009	Calcaire asphalti-		
Cuivre.....	106	3.524	que.....	34.394	517.407
Antimoine.....	5.675	342.722	Boghead.....	12.816	604.929
Pyrite de fer.....	282.064	3.561.434	Soufre.....	9.720	148.301
Manganèse.....	31.318	928.585			
Carrières souterraines.....			21.250 ouvriers.		
» à ciel ouvert.....			108.423 »		

PRODUCTION DES CARRIÈRES

I. — MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION		
	Tonnes	Francs
Pierre de taille { tendre.....	1.517.320	12.986.576
{ dure.....	1.298.442	20.628.688
Meulière.....	887.748	2.352.260
Sable et gravier pour mortier et béton.....	4.107.231	6.623.707
Chaux grasse.....	669.450	7.457.316
Chaux hydraulique.....	1.555.397	20.392.267
Ciment.....	934.624	22.782.514
Plâtre.....	1.429.550	12.580.558
Ardoises.....	283.352	15.772.756
Schistes pour toitures.....	21.795	73.496
II. — MATÉRIAUX POUR L'INDUSTRIE		
Castine.....	721.296	1.057.557
Dolomie.....	19.769	31.302
Autres calcaires.....	399.030	519.996
Silex et sable.....	629.795	945.181
Argile à faïence et à poterie.....	246.677	1.166.700
Argile pour briques et tuiles.....	4.261.156	4.790.748
Argile réfractaire.....	291.690	1.588.071
Kaolin.....	57.360	1.229.926
Bauxite et alumine.....	34.024	249.420
Sulfate de baryte.....	2.791	41.284
Lignite pyriteux.....	32.040	144.180
Ocre.....	27.499	648.520
Spath-fluor.....	1.940	30.340
III. — MATÉRIAUX POUR L'AGRICULTURE		
Phosphate de chaux.....	582.667	17.510.138
Marne.....	1.202.243	1.473.440
Chaux pour amendement.....	625.275	5.740.216
Gypse ou plâtre pour amendement.....	264.187	1.208.038
IV. — MATÉRIAUX DE PAVAGE ET D'EMPIERREMENT		
Pavés.....	677.213	10.789.815
Dalles.....	36.020	709.235
Matériaux pour ballast et empièrrement.....	11.094.537	22.553.641
V. — MATÉRIAUX D'ORNEMENT		
Marbres.....	119.168	4.546.283
Meules.....	28.237	1.121.734
Craie délayée et agglomérée.....	48.871	741.557
Stéatite, talc, amiante.....	4.504	128.162
Ardoises en tablettes.....	1.148	155.051
Pierres lithographiques.....	181	109.550
Pierres à aiguiser.....	951	583.835
Divers (Carbonate de magnésie, argile à stuc, onyx, mosaïque).....	3.128	90.097
Valeur de l'ensemble des matériaux extraits des carrières : 210.974.476 francs.		

RECENSEMENT PROFESSIONNEL. — 1896

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL. des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour 100 du personnel total	PRODUCTION OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Fabrication d'outillage de mine, d'ascenseurs, construction de berlines pour mines, etc.....	500	11	7	4	» Seine (67), Pas-de-Calais (20), Bouc.-du-Rhône (10)		
Entreprise de sondage, forage de puits, de recherches minières etc	1.600	47	45	2	» Seine (3), Nord (5)		
Carrières de pierres à bâtir, de granit, de grès, de marbre, etc., etc.....	51.000	1.593	1481	112	» Seine-et-Oise (9)		
Marbrerie.....	8.500	261	238	23	» Nord (36), Seine (15)		
Scierie, polissage, etc. de marbre.....	900	21	17	4	» Haut ⁶⁴ -Pyrén. (28) Mayenne (16), Bouc.-du-Rhône (14), Nord (12), Seine (10)		
Piquage de granit....	1.200	38	37	1	» Manche (23), Pas-de-Calais (14), Orne (11), Seine (11), Vosges (11)		
Taille, sciage, polissage de pierre.....	29.000	370	365	5	» " "		
Cassage de pierres, de cailloux.....	2.000	15	15	"	» " "		
Fabricat. de meules à moulin, de pierres à aiguiser.....	800	19	16	3	» Seine-et-Marne (42), Eure-et-Loir (29), Dordogne (10)		

RECENSEMENT PROFESSIONNEL. — 1896 (Suite)

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour 100 du personnel total	PRODUCTION OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
			Extraction de cailloux, de sable, etc.....	2.600	105		
Extraction de kaolin, de terre à faïence.....	600	15	13	2	"	(Haute-Vienne (41), Allier (36), Dordogne (12)	
Extraction de talc...	110	2	1	1	"	(Pyrénées-Orient. (54) Ariège (46)	
Extraction de terre à brique, à couleur, à poterie, de terre alumi- neuse, de bauxite, etc.	1.100	58	57	1	"	Seine (19), Seine-et-Marne (15)	
Ardoisières, extrac- tion de schistes ardoi- siers	10.500	120	93	23	4	Maine-et-Loire (36), Ardennes (21), Mayenne (15)	
Fabrication d'ardois- es hors carrières.....	60	1	"	1	"	Seine (60), Hautes-Alpes (16), Mayenne (10)	
Salines, mines de sel gemme.....	1.600	31	23	8	"	Meurthe- et-Moselle (60), Haute-Saône (12), Basses-Pyrénées (9)	
Marais salants.....	1.200	18	15	3	"	Loire-Inférieure (43) Vendée (12), Hérault (10), Morbihan (10)	

RECENSEMENT PROFESSIONNEL. 1996 — (Suite)

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour 100 du personnel total	PRODUCTION OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
			Mines de soufre.....	80	2		
Extraction, laverie de phosphates naturels, carrières de phosphates de chaux.....	3.400	105	88	17	»	Somme (49), Pas-de-Calais (25), Meuse (10)	
Mouture de phosphates et de produits pour engrais.....	700	34	34	»	»	Aisne (28), Oise (14), Nord (10)	
Apprêts de craie.....	70	3	3	»	»	Seine-Inférieure (57)	
Tourbières, fabrication de tourbe.....	600	24	24	»	»	Somme (70), Oise (2)	
Mines de houille, anthracite, lignite, etc...	145.000	145	45	53	53	Pas-de-Calais (32), Nord (18), Loire (11), Gard (9), Saône-et-Loire (9)	
Extraction de bitume, de schiste, etc.....	600	5	1	4	»	Saône-et-Loire (100)	
Extraction d'asphalte	400	6	4	2	»	Haute-Savoie (55), Puy-de-Dôme (17)	
Fabricat. d'asphalte, de bitume, etc.....	50	3	3	»	»	Meurthe- et-Moselle (37), Bouc.-du-Rhône (25), Rhône (25)	
Mines de fer.....	6.500	59	28	31	»	Meurthe- et-Moselle (67)	
Mines de plomb, de zinc, de cuivre, d'antimoine, de manganèse, etc.....	4.500	44	32	9	3	Ille-et-Vilaine (23), Rhône (16), Var (12), Aveyron (12), Gard (11)	

CLASSE 63

EXPLOITATION DES MINES, MINIÈRES ET CARRIÈRES ⁽¹⁾

FRANCE

1. **Adam-Prix** à Saulxures-sur-Moselotte (Vosges). — Pendule, presse-papiers et divers échantillons de granits et porphyres. **PL. V.—E. 6**
Exploitation générale des granits et porphyres des Vosges et étrangers.
2. **Aguillon (LOUIS)**, à Paris, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 71. — Trois volumes sur la législation et l'administration des mines. **PL. V.— B.6**
3. **Aillot (JEAN-BAPTISTE)**, à Montceau-les-Mines (Saône-et-Loire), quai Gauthey. — Un treuil. Une pompe. Un ventilateur (à moteurs directs marchant à la vapeur ou à l'air comprimé). **PL. V.— B.6**
Ingénieur-constructeur.
Ateliers de constructions mécaniques.
4. **Aldebert (JEAN)**, à Laubenq, commune du Cayrol, canton d'Espalion (Aveyron). — Ardoises, dites d'Espalion, Laguiole, Lavitarelle et Laubenq. **PL. V.— E.6**
Exploitation de carrières d'ardoises.

(1) Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

GROUPE XI. — CLASSE 63.

- 5. Angilbert (FÉLIX)**, à Thury (Yonne). — Bloc de pierre tendre. **PL. V.— E.6**
Exploitation de carrières de pierre tendre. Bureaux à Paris, rue de Provence, 71.
- 6. Antoine-Anciaux (AUG.)**, à Givet (Ardennes), aux Trois-Fontaines. — Pierres de constructions, de travaux d'art, marches, bordures, pavés, balcons, auges, mangeoires, évier taillés et polis, monuments funèbres, etc., etc. **PL. V.— D.6**
Exploitation de carrières de pierres.
- 7. Ardoisières de Rochefort-en-Terre (Morbihan)**. — Ardoises et produits ardoisiers. Plans. Dessins. Appareil d'expérience. **PL. V.— B.6**
Couverture du Pavillon des Messageries maritimes (extrémité du Pont d'Iéna).
M. Autissier (Alexandre), ingénieur-directeur-gérant.
Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, 2 Médailles d'argent.
- 8. Arrault (PAULIN)**, à Paris, rue Rochechouart, 69. — Matériel et outils de sondages. Modèles. Vitrites. Plans hydrologiques et géologiques. **PL. V.— B.6**
Entreprise de sondages.
Paris 1855, Médaille de 1^{re} classe ; Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or et un Diplôme de collaboration, Chevalier de la Légion d'Honneur ; Londres 1851, Première Médaille ; Londres 1862, 2 Premières Médailles ; Amsterdam 1883, Diplôme d'honneur ; Bruxelles 1897, Membre du Jury.
Expose également classe 114.
- 9. Augé (C.) & Blum (E.)**, à Rouen (Seine-Inférieure), rue Saint-Julien, 23. — Un concasseur. **PL. V.— B.6**
- 10. Barbier & Vivez**, à Paris, rue du Buisson-Saint-Louis, 16. — Ventilateurs d'aérage. **PL. V.— B.6**
- 11. Bécus (HENRI)**, à Paris, rue Monsieur-le-Prince, 53. — Échantillons de minéraux roches et fossiles formant collection systématique d'étude et d'enseignement. Cartes et livres concernant la minéralogie et la géologie universelle. **PL. V.— B.6**

12. Beer (HENRI) & C^{ie}, à Paris, rue Lafayette, 212. —
Pierres de taille, brutes et taillées. **PL. V.— B.6**

13. Bergés, Corbin & C^{ie}, à Chedde, par Sallanches (Haute-Savoie), commune de Passy, et à Grenoble, place du Lycée, 2. — Échantillons explosifs de sûreté « Street » fabriqués par la Société pour les mines, minières, carrières sous leurs diverses formes (cartouches diverses et emballages). Photographies des usines et des appareils de fabrication. Notices détaillées sur les propriétés et les usages de ces explosifs. Photographies et documents relatifs à leur emploi. **PL. V.— B.6**
Produits chimiques et explosifs.

14. Besançon aîné (Les fils de), à Provençères-sur-Meuse, par Montigny-le-Roi (Haute-Marne). — Meules en grès. **PL. V.— E.6**

15. Bessonneau (JULIEN), à Angers (Maine-et-Loire). — Câbles ronds et plats en chanvre, aloès, fil de fer et acier, pour extraction. Plans inclinés et guidages. Transports aériens. Toiles en aloès pour triage de charbons. Tuyaux en toile pour pompes. **PL. V.— B.6**

Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury, Officier de la Légion d'Honneur ; Londres 1851, Première Médaille ; Londres 1862, Première Médaille ; Amsterdam 1883, Hors Concours, Membre du Jury ; Anvers 1885, Hors Concours, Membre du Jury ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury.

Voir exposition générale classe 81.

16. Biérix, Leflaive, Nicolet & C^{ie}, à Saint-Étienne (Loire). — Deux ventilateurs, système « Rateau », l'un centrifuge, l'autre hélicoïdal. Deux machines à agglomérer système « Couffinhal ». **PL. V.— B.6**

Forges et ateliers de la Chaléassière.

M. Biérix, Chevalier de la Légion d'Honneur.

17. Biron (GEORGES), à l'Échaillon, par Voreppe (Isère). — Divers objets décoratifs : Colonnes, chapiteaux, vases, marbres, balustrades, etc. Socles des pylones et balustrades des rampes du Pont Alexandre-III. **PL. V.— B.6**

Bureau à Paris, boulevard Richard-Lenoir, 36.

Expositions universelles de Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent, Chevalier de la Légion d'Honneur.

- 18. Bonnet, Ramel, Savigny, Giraud & Marnas,** à Lyon (Rhône). — Six minerais d'arsenic et d'antimoine.

PL. V.— B.6

Usine à Lyon : pour la fabrication de l'acide oxalique et de ses dérivés ; des produits dérivant de l'étain, des phosphates de soude, de potasse et dérivés ; du silicilate de soude, de potasse et dérivés ; des produits dérivant de la baryte.

Usine de Brioude : pour la métallurgie de l'antimoine : extraction et métallurgie complètes ; régule et oxyde d'antimoine ; fabrication de l'émétique, des sulfures divers et fluorures d'antimoine.

- 19. Bornet (C.),** à Paris, rue Saint-Ferdinand, 10. — Perforatrices pour roches : 1° Perforatrices à bras trois types. 2° Perforatrices électriques, à rotation et à percussion pour galeries ou tunnels et pour travaux à ciel ouvert. 3° Fleurets creux à injection d'eau.

PL. V.— B.6 et PL. V.— D.2

Ingénieur E. C. P..

Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.

- 20. Bouhey (ÉTIENNE),** à Paris, avenue Daumesnil, 43 (Mines de Saint-Hippolyte du Fort (Gard)). — Calamine. Blende.

PL. V.— B.6

- 21. Boutain (F.) & C^{ie},** à Paris, rue Bargue, 42. — Outils divers pour recherches de mines.

PL. V.— B.6

- 22. Bouton (A.) & Piketty (CH.),** à Paris, quai Henri IV, 42. — Pierres meulières de diverses natures et de diverses provenances. Cartes et plans de carrières.

PL. V.— E.6

Propriétaires exploitants de carrières de pierres meulières.

- 23. Castaing (JEAN),** à Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne). — Ardoises pour toitures.

PL. V.— E.6

- 24. Chagot (JULES) & C^{ie},** à Montceau-les-Mines (Saône-et-Loire). — Matériel, Engins. Procédés, etc.

PL. V.— B.6

Mines de Blanzay.

- 25. Chaillou (ALFRED-ÉTIENNE),** à Paris, boulevard de Charonne, 121-123. — Granit.

PL. V.— E.6

Carrière et chantier à Monjtoie (Manche), près Vire.

- 26. Chauvet (CHARLES)**, à Béthune (Pas-de-Calais). — Treuils roulants à air comprimé ou à vapeur pour l'exploitation des mines. **PL. V.— B.6**
Ingénieur civil des mines, licencié en droit. Spécialités pour mines
Disposition brevetée S. G. D. G.
- 27. Chesneau (GABRIEL)**, à Paris, rue des Pyramides, 18. — Lampe grisométrique et mémoire sur son emploi. **PL. V.— B.6**
Ingénieur en chef des mines.
Exposition universelle de Bruxelles 1897, Grand-Prix.
- 28. Civet-Pommier & C^{ie}**, à Paris, rue de l'Aqueduc, 5. — Pierres de taille, brutes et taillées. Moellons. Dalles. Meulière. Granits. **PL. V.— B.6**
Exploitation de carrières.
Paris 1867, Médaille de bronze; Paris 1878, Médaille d'or; Paris 1889, Grand-Prix; Chicago 1893, Hors Concours; Bruxelles 1897, Grand-Prix; Vienne 1873, Médaille de Mérite.
- 29. Cléro (A.) & C^{ie}**, à Nantes (Loire-Inférieure), rue d'Auvergne, 41. — Broyeur à force centrifuge pour sables de fonderie, engrais, pierres, argiles. Kaoline. Raffinerie. **PL. V.— B.6**
- 30. Cochois & Harrault**, à Paris, quai de Valmy, 137. — Pierres sciées et taillées. **PL. V.— E.6**
- 31. Collet (GEORGES et NOEL) frères**, à Palaiseau (Seine-et-Oise). — 1° Un plan en relief de la carrière de grès de Saint-Remy-lès-Chevreuse (Seine-et-Oise) avec vues photographiques des diverses phases de l'exploitation et de l'outillage. 2° Divers échantillons des produits de cette carrière : pavés, bordures, sable, meulière. **PL. V.— E.6**
Maison à Paris, avenue de Montsouris, 23.
Exploitation de carrières à grès.
- 32. Comité central des Houillères de France**, à Paris, rue de Châteaudun, 55. — Publications. Atlas. Graphiques. Modèles. **PL. V.— B.6**
Syndicat des mines de houilles. Le Comité des Houillères groupe toutes les Houillères et un grand nombre de Mines métalliques de France en vue de l'étude des questions d'intérêt commun et de la défense de l'industrie minière française.
Chicago 1893, Diplôme commémoratif; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

- 33. Comité départemental de la Savoie**, à Chambéry.
— Pierres et marbres de la Savoie. **PL. V.— B.6**
- 34. Comité départemental de La Vendée**, à La Roche-sur-Yon. — Minéraux. **PL. V.— B.6**
- 35. Comité des Houillères de la Loire**, comprenant les Compagnies de la Loire, de Saint-Étienne, de Montrambert et de Firminy, à Saint-Étienne (Loire), rue du Palais-de-Justice.
— Coupe sur verre du bassin houiller de la Loire. Modèles de machines et engins divers servant à l'exploitation. Plans, etc. **PL. V.— B.6**
Exploitation de la houille.
Paris 1867, Médaille d'or ; Londres 1862, Médaille de bronze.
- 36. Comité des ventes des Ardoises de Labassère**, à Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées). — Ardoises. Schistes. **PL. V.— B.6**
- 37. Compagnie anonyme des Ardoisières réunies de Rimogne et de Saint-Louis-sur-Meuse**, à Rimogne (Ardennes). — Ardoises provenant des six fosses en exploitation. **PL. V.— B.6**
Gilotaux (Henri), ingénieur-régisseur.
Production annuelle : 80 millions.
Quatorze Médailles : Or, Argent, Bronze, Vermeil ; Paris, Anvers, Vienne.
- 38. Compagnie ardoisière de l'Ouest**, à Paris, rue de la Victoire, 56. — Dalles brutes et travaillées. Pièces kernées, repartons. Ardoises de divers modèles. **PL. V.— E.6**
Exploitation : La Rivière, par Renazé (Mayenne).
- 39. Compagnie de la Forcite**, à Paris, boulevard Beauséjour, 1. — Cartouches de dynamite. Détonateurs. Nitrate d'ammoniaque.
- 40. Compagnie des Forges de Châtillon, Commentry & Neuves-Maisons**, à Paris, rue de La Rochefoucault, 19. Câbles métalliques. Griffes Moissenet. Outillage de mines. Aciers fins. Roues de bennes en acier. Vue des houillères de la Compagnie. Plan en relief de la mine de Saint-Éloy et dessins de l'atelier de préparation mécanique. Houilles. Agglomérés. **PL. V.— B.6**
Portique d'entrée de la classe 63.
Capital social : 18.500.000 francs.
Exposé également classe 64

- 41. Compagnie générale des Asphaltes de France**, à Paris, quai de Valmy, 117, 119. — Roches asphaltiques provenant des mines de la Compagnie. Bitume employé par la Compagnie dans ses travaux. Spécimens d'application de ces roches et de ces bitumes aux travaux publics et particuliers. Plans et méthode d'exploitation des mines de la Compagnie. Documents divers concernant l'industrie de l'asphalte. **PL. V.— B.6**

Récompenses obtenues : Paris 1855, 2 Médailles d'argent ; Paris 1867, Croix de la Légion d'Honneur ; Paris 1878, Médaille d'argent et Médaille d'or ; Paris 1889, Grand-Prix et 2 Médailles d'or ; Chicago 1893, Hors Concours.

- 42. Compagnie houillère de Bessèges**, à Nîmes (Gard), rue Jeanne-d'Arc, 17. — Matériel de plans inclinés. Dessins divers. **PL. VI.— D.2**

Exploitation de mines de houille.

- 43. Compagnie des Mines d'Aniche**, à Auberchicourt (Nord). — Produits. Plans. Modèle en relief d'un lavoir de 2.000 tonnes. **PL. V.— B.6**

Mines de houille et fabrication de coke.

Expositions universelles : Paris 1867, Médaille d'argent, Mention honorable ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or.

- 44. Compagnie des Mines d'Anzin**, à Anzin (Nord). — Extraction de la houille. Installation complète d'une fosse d'extraction (grandeur naturelle), plans divers. **PL. VI.— D.2**

Fabrication de coke et d'agglomérés. Chemins de fer. A l'exposition minière souterraine.

- 45. Compagnie des Mines d'Arrigas**, à Paris, rue de la Michodière, 20. — Minerais bruts et préparés. Plans. Dessins. **PL. V.— B.6**

Établissements à Arrigas (Gard). Mines de zinc, cuivre, plomb et métaux connexes Préparation mécanique des minerais.

- 46. Compagnie des Mines de Béthune**, à Paris, rue des Capucines, 9. — Relief d'un lavoir à charbon. Outils. Appareils de protection. Plan de différentes installations de la Compagnie. Coupe des terrains. Échantillons de charbons lavés et non lavés. Cokes, etc. **PL. V.— B.6**

M. Mercier (Louis), directeur-général, à Mazingarbe, arrondissement de Béthune (Pas-de-Calais).

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or.

- 47. Compagnie des Mines de Bruay, à Bruay (Pas-de-Calais).** — Une installation complète en miniature d'un siège d'extraction de houille comprenant : puits avec cuvelage, maçonnerie guidage, tuyauteries de vapeur, d'air comprimé et d'eau, chevalet, machine d'extraction, ventilateur, compresseur d'air, pompe souterraine, criblage des charbons et les bâtiments et galeries les abritant (toutes les machines et les bâtiments sont réduits au 1/10 de la réalité. Ces machines sont construites pour fonctionner d'une façon réelle et régulière). Albums contenant des plans d'exploitation, des plans d'installation d'appareils tant au jour qu'au fond. Cartes murales. **PL. V.— B.6 et PL. VI.— D.2**
M. Dincq (Achille), administrateur-délégué. Exploitation de la houille.
Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Hors Concours, Membre du Jury ; Paris 1889, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury.
- 48. Compagnie des Mines de Douchy, à Louches (Nord).** — Mines de houille. **PL. V.— B.6**
- 49. Compagnie des Mines de la Grand'Combe, à Paris, rue Saint-Lazare, 13.** — Reliefs. Plans. Modèles et documents divers. **PL. V.— B.6**
- 50. Compagnie des Mines de Houille de Courrières, à Billy-Montigny (Pas-de-Calais).** — Installation et matériel de balances et plans inclinés avec les appareils de sécurité en usage dans les fosses de la Compagnie. Plans et coupes géologiques. Plans et vues de bâtiments et engins d'extraction. Plans et vues de cités ouvrières. **PL. V.— B.6 et PL. IV.— D.2**
Représentée par M. Lavaurs (Auguste), directeur de ladite Compagnie. Exploitation de mines de houille.
- 51. Compagnie des Mines de houille de Marles (Pas-de-Calais), à Paris, rue Paul-Baudry, 7.** — Charbons : Appareils électriques (pompe, ventilateur, treuil, locomotive avec voie conductrice). Plan général de l'installation productrice de l'électricité. Plan d'une briqueterie mécanique. Matières premières servant à la fabrication. Briques fabriquées. **PL. V.— B.6**
- 52. Compagnies des Mines, Fonderies & Forges d'Alais, à Paris, rue Blanche, 7.** — Houillères : Plan en relief. Modèles en bois et en fer. Échantillons de briquettes. Charbons bruts, criblés, lavés, etc. Fossiles et empreintes. **PL. V.— B.6**
Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

53. Compagnie des Mines d'Ostricourt, à Oignies (Pas-de-Calais). — Mines : Lampe de sûreté (système Fumat). — Brochure. Notice sur la Compagnie. Diagrammes de l'extraction jusqu'en 1900 et de l'extraction avec les fosses n^{os} 1 et 4 en exploitation jusqu'en 1910. Photographies des fosses n^o 1 (en fonçage à 500 mètres), n^{os} 2 et 3 (en extraction) et n^o 4 (en fonçage) avec les coupes des veines. Vues du rivage et du quai d'embarquement. Vues de l'usine à boulets et à briquettes (système Robert à Gilly). Plan du criblage de la fosse n^o 2 (système Allard de Chatelineau). Gros blocs. Gailleteries 8 et au-dessus. Gailleteries 0/80. Têtes de moineaux 30/50 lavées, cassées, criblées pour foyers domestiques de Paris. Grains Cadé 15/30 et grains lavés 15/25 et 5/15. Boulets de 150 grammes pour foyers domestiques, chauffage des gares, générateurs, sucreries. Briquettes de 9 kilog. pour chemins de fer, marine, batteuses, etc. **PL. V.— B.6**

M. Buchet (Henri), agent général, à Oignies.

54. Compagnie des Mines de Roche-la-Molière & Firminy, à Firminy (Loire). — Échantillons de houille. d'agglomérés et de coke. Plans, modèles et appareils. **PL. V.— B.6**

Mines de houille. Fabrique d'agglomérés. Fabrique de coke.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Grand-Prix.

55. Compagnie des Mines de Vicoigne & de Nœux, à Nœux-les-Mines (Pas-de-Calais). — Plan en relief des lavoirs, de l'usine à agglomérés, des fours à coke, de l'usine à récupération et d'une fosse. Locomotive électrique de mine. Produits divers. Plans, coupes et diagrammes. **PL. V.— B.6 et PL. VI.— D.2**

Mines de houille : Fabrication de coke, d'agglomérés, et usine à récupération.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or.

56. Compagnie minière de Biabaux, par Saint-Michel (Basses-Alpes), à Paris, rue de Châteaudun, 23. — Minerais de soufre. **PL. V.— B.6**

57. Cosset, Dubrulle fils, à Lille-Canteleu (Nord), rue Turgot, 45. — Lampes de sûreté pour mineurs de types divers : Cosset, Cosset-Blanzy, Marsaut, Mueseler, Davy avec fermetures automatiques et à rivets de plomb, Cosset, fermetures à clef, à vis et à ressort. **PL. V.— B.6 et PL. VI.— D.2**

Paris, 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Vienne 1873, Médaille d'argent ; Sidney 1879, Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

- 58. Couffinhal & ses fils**, à La Chaléassière (Saint-Étienne), (Loire), rue de Roanne, 60. — Une machine à agglomérer les combustibles qui sera actionnée à blanc au moyen d'un moteur électrique construit par eux. **PL. V.— B.6**
 Constructions électriques et mécaniques.
 Récompense obtenue : Paris 1889, Médaille d'or.
- 59. Coulon (JOSEPH)**, aux Agets, commune de Saint-Brice (Mayenne). — Sables. Argiles. Roches **PL. V.— E.6**
- 60. Couriot (HENRI)**, à Paris, rue de Logelbach, 3. — Radiographies de combustibles minéraux. **PL. V.— B.6**
 Ingénieur des arts et manufactures, professeur à l'École centrale.
- 61. Couten (A.)**, à Villeneuve-sur-Lot (Lot-et-Garonne). — Bloc et petits objets tournés en marbre onyx. **PL. V.— E.6**
- 62. Coutrot (HENRI)**, à Neuilly-sur-Seine, île de la Grande-Jatte, boulevard Circulaire. — Taille mécanique de pierres, marbres, granits, en blocs, ébauchés, taillés et polis. Produits travaillés à la main et mécaniquement. Plans, coupes, élévations de travaux exécutés, d'exploitations et d'usines situées dans les divers départements de la Seine, de l'Yonne, du Jura. **PL. V.— E.6**
 Ingénieur civil des mines, exploitant de carrières.
- 63. Cuyombère (L'abbé)**, à Saint-Pé-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées). — Un piédestal pour statue. Marbre. Schistes. **PL. V.— B.6**
- 64. Dalbouze fils, Brachet & C^{ie}**, à Paris, rue Saint-Maur, 208. — Appareils de broyage. **PL. V.— B.6**
 Usine d'essai à Puteaux (Seine), rue du Château, 9. Construction générale d'appareils de broyage. Traitement mécanique des minerais.
- 65. Dervillé & C^{ie}**, à Paris, quai de Jemmapes, 164. — Échantillons de marbres bruts et ouvrés. **PL. V.— B.7**
 Directeur M. François (Louis).

- 66. Després (ANDRÉ)**, à Paris, rue Jacob, 3. — 1° Un modèle représentant une installation complète sur un puits de mine. 2° Un modèle de démonstration pour le fonctionnement. 3° Un dessin de détail d'un appareil permettant l'extraction des minerais aux grandes profondeurs (1.000 mètres) avec un tambour cylindrique enroulant des câbles métalliques ronds de résistance à chaque instant proportionnelle à la charge, permettant à la machine motrice de développer un effort d'une valeur constante pendant toute la durée d'ascension d'une charge, permettant un facile remplacement et un facile réglage de chaque câble. **PL. V.— B.6**
Mines (exploitation).
- 67. Digeon (J.) & fils aîné**, à Paris, rue du Terrage, 15. — Modèles de hauts fourneaux, d'appareils à air chaud, de wagons et wagnonnets de mine, de relief de mine, de procédé d'exploitation, de ventilation et de perforation. Scéléromètre. Collection d'outils de sondage. **PL. V.— B.6**
Modèles pour l'enseignement. Plans en relief. Machines.
Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors Concours.
- 68. Diolot (ÉTIENNE) & Regnault (ABEL)**, à Chalindrey (Haute-Marne). — Meules à aiguiser. **PL. V.— E.6**
- 69. Dubois (JULES) & C^{ie}**, à Anzin (Nord). — Une machine d'extraction. **PL. VI.— D.2**
M. J. Dubois gérant de la Société.
Constructions mécaniques.
- 70. Dunod (V^{ve} CHARLES)**, à Paris, quai des Grands-Augustins, 49. — Livres sur les mines et la métallurgie. **PL. V.— B.6**
- 71. Duplantier (MAX)**, à Paris, rue Claude-Bernard, 82. — Pierres dures. **PL. V.— E.6**
- 72. Dupuy (TH.) & fils**, à Paris, rue des Petits-Hôtels, 22. — Machines à briquettes pleines et perforées. Appareils pour broyage et agglomération. Machines à boulets pleins et perforés. **PL. V.— B.6**
Constructeurs-mécaniciens.
Expositions : universelles Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent.

- 73. École des Maîtres-Ouvriers Mineurs**, à Alais (Gard). — Cours professés à l'École des Maîtres Mineurs. Tableaux et dessins relatifs à l'enseignement. Tableaux. Dessins et ouvrages se rapportant aux travaux exécutés par les élèves et les anciens élèves de l'école d'Alais. **PL. V.— B.6**
- 74. École des Maîtres-Ouvriers Mineurs**, à Douai. (Nord). — Notice. Programme. Travaux d'élèves. Plans superficiels et souterrains. **PL. V.— B.6**
- 75. École nationale des Mines de Saint-Étienne**, (Loire). — Monographie de l'école. Tableaux muraux. Collections de travaux d'élèves. **PL. V.— B.6**
- 76. École nationale supérieure des Mines**, à Paris, boulevard Saint-Michel, 60. — Cours des professeurs. Travaux des élèves. Aquarelles et photographies représentatives ou scientifiques. Catalogue de la bibliothèque. Programmes de l'enseignement. **PL. V.— B.6**
- 77. Entreprise général de fonçage de puits**, à Paris, boulevard Haussmann, 19. — Plans. Études et travaux de mines. **PL. V.— B.6**
- 78. Exploitation des Marbres de l'Ouest**, à Laval (Mayenne), rue de Strasbourg, 1. — Six blocs de marbre. **PL. V.— E.6**
- 79. Farcot (E.) fils**, à Paris, rue Lafayette, 189. — Ventilateur aspirant pour mines de 2^m,500 de diamètre, débit 30 mètres cubes par seconde. Ventilateurs électriques portatifs. **PL. V.— B.6**
 Ventilation mécanique.
 Entrepreneur de la ventilation du Palais de l'Agriculture et de l'Alimentation.
 Bureaux et ateliers : Plaine Saint-Denis (Seine).
 Exposition universelle : Bruxelles 1897, Médaille d'or.
- 80. Fèvre & C^{ie}**, à Paris, rue Lafayette, 237. — Blocs ébauchés et taillés. Sciage mécanique de pierres. **PL. V.— B.6 et PL. V.— E.6**
 Carrières.
 Paris 1889, Médaille d'or ; Anvers 1885, Médaille d'argent.

- 81. Filuzeau (RAOUL)**, à Saint-Pierre-du-Chemin (Vendée).
— Roches naturelles réfractaires pour revêtement intérieur des fours à chaux (schistes talqueux). **PL. V.— E.6**
Exploitant de carrières.
- 82. Fouré (JULES)**, à Châteaufort, par Versailles (Seine-et-Oise). — Vues d'ensemble des différentes carrières exploitées. Outils divers pour l'exploitation. **PL. V.— E.6**
Exploitant de carrières. Pavés et meulières.
- 83. Fournier & Cornu**, à Genelard (Saône-et-Loire). — Un treuil type A à vapeur et à air comprimé de 14 chevaux, genre extra-robuste. Un treuil même type et même force genre léger un peu modifié. Un treuil type B compound à vapeur et à air comprimé de 50 chevaux. Un treuil à vapeur et à air comprimé dit « universel » de 18 chevaux. Un affût chariot avec 4 perforatrices éclipse. Une perforatrice montée sur affût-trépied. Un ventilateur de 400 sur 300 avec moteur. Un ventilateur de 1.000 sur 500 avec moteur. Une pompe à action directe pour épuisement. **PL. V.— B.6**
Constructeurs. Constructions spéciales de matériel pour mines.
Exposition Universelle : Paris 1889, Médaille de bronze.
- 84. Fromholt (FÉLIX)**, à Saint-Ouen (Seine), rue Montmartre, 44. — Perforatrice. Outils. **PL. V.— B.6**
- 85. Gadot & Martin**, à Lyon (Rhône), quai de la Guillotière, 12. — Terres et sables réfractaires. **PL. V.— E.6**
Exploitation de carrières.
- 86. Galinier, frères de Thomas**, à Caunes-Minervois (Aude). — Carrières de Caunes : Deux blocs de marbres extraits de ces carrières (Griotte et rouge antique). Échantillons. **PL. V.— E.6**
Paris 1855, Médaille de 2^e classe.
- 87. Galland (LOUIS)**, à Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire). — Treuils d'extraction et de fonçage. Pompes souterraines et centrifuges. Ventilateurs fixes et portatifs. Compresseurs d'air simples et conjugués. Machines pour la commande des dynamos. Appareils pour la perforation mécanique et l'abatage. Cribles rotatifs et transporteurs. Chevalement et poulies de plans inclinés. **PL. V.— B.6**
Construction de matériel des mines.

- 88. Gaupillat (MARCEL) & C^{ie}**, à Paris, rue Bouret, 39. —
Détonateurs pour mines. PL. V.— B.6
Maison fondée en 1891.
Bruxelles 1897, deux Médailles d'or, une Médaille d'argent.
- 89. Gauthier (NICOLAS)**, à Molingens (Jura). — Revêtement
et soubassements en marbres polis de ses carrières. PL. V.— B.6
Marbrier. Exploitant de marbres.
- 90. Gomant (L.-CHARLES)**, à Paris, rue de Saint-Quentin, 10.
— Articles pour mines et travaux publics. Exploseurs électriques à
haute et à basse tension pour le tirage des mines par l'électricité.
Amorces. Détonateurs. Amorces électriques à étincelles dites de tension.
Amorces électriques à fil de platine dites de quantité. PL. V.— B.6
Marques C. G.
- 91. Gourrion (EUGÈNE)**, à Castelnau-de-Médoc (Gironde). —
Pierre ophitique des carrières de Sainte-Marie, à Villefranque (Basses-
Pyrénées). PL. V.— E.6
Entrepreneur de travaux publics, exploitant de carrières. Exploitation
de pierre ophitique.
- 92. Grandjean**, à Paris, boulevard Arago, 108. — Lampe
de mineur. PL. VI.— D.2
Exposition universelle Bruxelles 1897, Médaille d'or.
- 93. Gutig (FRÉDÉRIC)**, à Paris, rue du Chevaleret, 6. —
Asphalte et produits bitumineux. Asphalte en roche. Poudre et mastic.
Bitume épuré. Bitume factice et ses composés. Échantillons de travaux
exécutés avec ces produits. PL. V.— B.6
Exploitation française des asphaltes du bassin de Seyssel.
- 94. Hulster (DE) frères**, à Crespin (Nord). — Un matériel
complet pour un sondage à grande profondeur. Outillage. PL. V.— B.6
Entrepreneurs de sondages et puits. Sondages et puits de mines.
Expositions universelles : Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889,
Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'argent.
- 95. Jacquier (FRANCIS-AIMÉ) & C^{ie}**, à Caen (Calvados), rue
Desmoneux. — Pierre de Quilly. Marbres du Calvados. PL. V.— E.6
Expositions universelles : Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889,
Grand-Prix ; Bruxelles 1897, Membre du Jury.

- 96. Kinsmen & C^{ie}, à Seyssel (Ain).** — Mèches de sûreté pour mines destinées à être employées dans les endroits secs, humides, submergés et mines grisouteuses. Câbles et fils électriques pour mines.

PL. V.— B.6

Fabrique de mèches pour mineur.

Production journalière : 40.000 mètres de mèches. MM. Kinsmen et C^{ie} se sont rendus acquéreurs de la Société anglaise de mèches à mines à Villeurbanne, près Lyon, les deux maisons sont réunies à Seyssel (Ain).

Paris 1878, Mention honorable ; Paris 1889, Médaille de bronze.

- 97. Laboratoire de Chimie minérale** (EXPOSITION COLLECTIVE DU), à Paris, rue de Châteaudun, 55.

ADNET et fils.

APPERT frères.

CARPENTIER.

CHABAUD (V.).

COLLOT.

DESMOUTIS et C^{ie}.

GAIFFE et C^{ie}.

GOYARD (Veuve).

GRÉHANT (Docteur).

MULLER et C^{ie}.

SOCIÉTÉ anonyme des anciens établissements Parvillée.

PELLIN.

POULENC frères.

GOLAZ (Lucien), à Paris, rue Saint-Jacques, 282. — Instruments de précision, obus calométrique de M. Mahler et ses accessoires : Grisoumètre de M. Le Chatellier, deux éprouvettes de M. Le Chatellier, grisoumètre de M. Grehan.

Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, deux Médailles d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or, Paris 1889, Médaille d'or ; Lyon 1894, 2 Médailles d'or ; Bordeaux 1895, Diplôme d'honneur ; Atlanta 1895, Médaille d'or, Diplôme d'honneur et Grand-Prix ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

Appareils de laboratoire.

PL. V.— B.6

- 98. Labour (JULES), à Bierry-les-Belles-Fontaines, par Aisy (Yonne).** — Pyramide d'un seul bloc pierre avec sa base.

PL. V.— E.6

Exploitation de carrières, Anstrude.

- 99. Larivière & C^{ie}, à Angers (Maine-et-Loire) et à Paris, quai Jemmapes, 170.** — Ardoise travaillée sous toutes formes utiles aux arts et à l'industrie. Câbles métalliques pour extraction, etc.

PAV. PL. 3 et PL. V.— E.6

Société de la Commission des Ardoisières d'Angers.

M. Ch. Fouinat, représentant.

Membre du Jury Paris 1889 ; Bruxelles 1897, Deux Grands-Prix.

- 100. Las Cabesses Manganese Mines, Limited**, à Bordeaux (Gironde), allées de Tourny. — 1° Blocs de manganèse cru et grillé. 2° Minerais de cuivre gris argentifères. 3° Minerais de bauxite et phosphates naturels. **PL. V.— B.6**
 Exploitation mines de manganèse. Exploitation mines d'Alzen. Exploitation des bauxites et phosphates.
 Exposition universelle : Chicago 1893, Diplôme commémoratif.
- 101. Laurenty (FRANÇOIS) & C^{ie}**, à Douzy (Ardennes). — Outils pour mines, carrières. Pics. Pelles. Pioches, etc. **PL. V.— B.6**
 Fabriqué d'outils pour Mines, Carrières, Voies ferrées, Marine, Colonies.
 Exposition Universelle Paris 1889, Médaille de bronze.
- 102. Lebert (ÉTIENNE-P.)**, à Orquevaux (Haute-Marne). — Calcaire dur, brut et ouvré, à cidaris florigemina de la Craupelle, à Orquevaux, prenant le poli du marbre. **PL. V.— E.6**
 Exploitation de pierres dures.
- 103. Le Chatelier (HENRY)** à Paris, rue Notre-Dame-des-Champs, 79. — Publications et recherches expérimentales relatives à l'exploitation des mines. **PL. V.— B.6**
 Professeur à l'École des Mines.
- 104. Lechiche & C^{ie}**, à Auxerre (Yonne). — Ogres. Oxydes. Minium de fer. **PL. V.— E.6**
 Médailles Londres 1851, Paris 1855, 1867, 1878, 1889.
- 105. Lenicque (HENRI)**, à Paris, boulevard de la Madeleine, 17. — 1° Une table tournante continue à arrosage progressif pour le traitement des matières fines. 2° Un modèle de crible continu. 3° Un modèle de broyeur pour matières fines et pour le traitement des minerais mixtes. **PL. V.— B.6**
 Ingénieur-constructeur.
 Spécialité pour la préparation mécanique des minerais.
 Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.
- 106. Levat (DAVID)**, à Paris, rue du Printemps, 9. — Gisements de phosphate de chaux. Phosphates noirs des Pyrénées. Nodules. Phosphate en roche. Produits moulus pour l'emploi direct. Recherche et exploitation des phosphates en tous pays. Publications de l'exposant sur les phosphates. Plans. Cartes. Photographies. Applications agricoles. **PL. V.— B.6**
 Ingénieur civil des mines.

- 107. Lippmann (ÉDOUARD) & C^{ie}**, à Paris, rue de Chabrol, 47. — Appareils de sondages. **PL. V.— B.6**

Ingénieurs-constructeurs.

Puits artésiens du Sahara, de la ville de Paris; colonies françaises et étrangères. Entreprises de sondages dans les cinq parties du monde: Recherches de mines. Pétroles. Sources minérales. Mines d'or, etc. Puits absorbants. Puits filtrants, brevetés S. G. D. G.

Paris 1867, Médaille d'or; Paris 1878, Médaille d'or; Paris 1889, Médaille d'or; Paris, Médaille d'or, Chevalier de la Légion d'Honneur; Londres 1862, 2 Premières Médailles; Vienne 1873, 2 Médailles de Progrès; Amsterdam 1883, Diplôme d'Honneur.

- 108. Longefoy (La commune de)**, à Longefoy, canton d'Aime (Savoie). — Marbre vert de Longefoy. **PL. V.— E.6**

- 109. Loret (CHARLES)**, à Ravières (Yonne). — Pierres dures et demi-dures. **PL. V.— E.6**

Marchand carrier, propriétaire exploitant.

Maison fondée en 1862.

Exploitations à Ravières et à Cry (Yonne), situées sur le bord du canal de Bourgogne, à 1 kilom. de la gare de Nuits-sous-Ravières, ayant une masse de pierres de plus de 50 mètres de hauteur exploitée par trois étages.

Production par année: 3.500 à 5.500 mètres cubes. Pierres employées à Paris: Grand Opéra, Hôtel de Ville, Musée Galliera, Crédit Lyonnais, colonnes du grand Palais de l'Exposition de 1900, construction de la nouvelle gare de Paris à Lyon (Compagnie P.-L.-M.). A l'Étranger: Château du roi des Belges. Palais de Justice à Bruxelles. En Allemagne, en Belgique et en Hollande.

- 110. Lozé (EDMOND)**, à Arras (Pas-de-Calais), rue des Capucines, 38. — Deux volumes: Les charbons britanniques et leur épuisement. **PL. V.— B.6**

- 111. Lucq (V^{ve} CHARLES)**, à Saint-Waast-la-Vallée (Nord). — Deux blocs marbre paonazzo rose et violet, et un bloc marbre rouge Saint-Médard. **PL. V.— E.6**

Carrières.

Exposition de Bruxelles 1897, 2 Médailles d'argent.

- 112. Malissard-Taza (PAUL)**, à Anzin (Nord). — Chevalement métallique avec plancher à la recette supérieure. Cage d'extraction à 12 berlines, munie de son système de parachute sur fer. Divers dessins et photographies. **PL. VI.— D.2**

Forges et ateliers de construction.

Ce chevalement est installé dans le bâtiment de la Société de l'Exposition minière souterraine de 1900.

Paris 1889, Médailles d'or (Mines) et Médaille de bronze (Chemins de fer).

- 113. Manufactures des Glaces et Produits chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey**, à Paris, rue Sainte-Cécile, 9. — Mines. Salines. Carrières de phosphates. Pyrite, plâtre ferreux, etc., des mines de Sain-Bel (Rhône). Plans en relief de la surface et des exploitations au jour. Plans divers. Graphiques. Modèles concernant cette exploitation. Échantillons de sel raffiné (saline d'Art-sur-Meurthe). Échantillons de phosphates (carrières de la Somme, de l'Aisne, du Pas-de-Calais, de Belgique). **PL. V.— B.6**

Paris 1889, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Hors Concours.

- 114. Marchand & Chatillon**, à Chauvigny, arrondissement de Montmorillon (Vienne). — Blocs de pierres de taille. **PL. V.— E.6**

Exploitation de carrières de pierres de taille.

- 115. Marchéville-Daguin & C^{ie}**, à Paris, rue de Château-Landon, 44. — Sels gemmes bruts et raffinés. Carbonate de soude. **PL. V.— B.6**

Salines de Sain-Nicolas. Soudière de La Madeleine.

- 116. Martel (ÉDOUARD-ALFRED)**, à Paris, rue Ménars, 8. — Plans et coupes à grande échelle (dessins manuscrits originaux) de cavités naturelles découvertes et explorées par lui depuis 1889 (grottes, sources, abîmes en France et en Europe). **PL. V.— B.6 et PL. VI.— D.2**

Géographe-explorateur.

Paris 1889, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Diplôme de Mérite.

- 117. Martine (EUG.) fils aîné**, à Fontenay-aux-Roses (Seine), rue de Châtenay, 16. — Sables pour fonderies de cuivre. Sables pour soles de fours. **PL. V.— E.6**

Paris 1867, Mention honorable ; Paris 1878, Mention honorable ; Paris 1889, Mention honorable ; Chicago 1893, Hors Concours

- 118. MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS :**
1^o Service de la Carte géologique de la France, à Paris, boulevard Saint-Michel, 62. — Cartes géologiques. Atlas de cartes et mémoires explicatifs des cartes. **2^o Service des mines.** — Collection des volumes de la statistique de l'industrie minérale et des appareils à vapeur en France et en Algérie, de 1833 à 1898. Cartes et diagrammes. **3^o Commission du grisou,** à Paris, boulevard Saint-Michel, 60. — Appareils d'études de la Commission. Lampes de sûreté expérimentées par elle. Brochures renfermant les travaux de la Commission ou de ses membres individuellement. **PL. V.— B.6**
- 119. Monin (JOSEPH),** à Paris, rue de Miromesnil, 91. — Minerais de fer. Plans, coupes et photographies des mines de Batère (Pyrénées-Orientales) et du chemin de fer aérien reliant la mine à la gare d'Arles-sur-Tech. **PL. V.— B.6**
 Ingénieur. Exploitation de mines de fer.
- 120. Morin (H.) & Gensse,** à Paris, rue Boursault, 3. — Instruments de précision pour les mines. Théodolites. Boussoles. Niveaux de divers systèmes, etc. **PL. V.— B.6**
 Constructeurs d'instruments de précision.
- 121. Mourraile (G.),** à Paris, rue Taitbout, 80. — Dessins. Tableaux se rapportant aux chemins de fer aériens sur câbles. **PL. V.— B.6**
 Ingénieur-constructeur.
- 122. Mousnier-Lompré (AUBIN),** à Jommelières, par Javerlhac (Dordogne). — Calcaires oolithiques et calcaires siliceux. **PL. V.— E.6**
 Directeur de la colonie agricole de Jommelières, du Grand-Gilloux et du Grand-Aujeau. Carrières de pierres de taille.
- 123. Nattier (ERNEST),** à Paris, rue Greneta, 8. — Appareil respiratoire pour les milieux irrespirables. **PL. V.— B.6**
- 124. Parquin, Gauchery & Zagorowski,** à Auxerre (Yonne). — Ogres de Bourgogne et noir de fer (noir minéral). Produits naturels pulvérisés. **PL. V.— E.6**
 Fabrique d'ocre.
 Paris 1855, Médaille de 2^e classe ; Londres 1862, Mention honorable ; Paris 1867 et 1878, Médailles de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent.
- 125. Pellégrini (A.) & C^{ie},** à Puylobier, par Trets (Bouches-du-Rhône). — Blocs de marbre. **PL. V.— E.6**

- 126. Perin frères** (ALBERT, HENRI et ÉDOUARD), à Charleville (Ardennes), avenue de Mézières, 10, 15 et 17. — 1^o Pierres calcaires dures pour constructions. 2^o Pavés battus (dits de rue). 3^o Pavés taillés pour cours, trottoirs, etc. (dits de Reims). 4^o Calcaire hydraulique du Liais inférieur, donnant par la calcination une chaux éminemment hydraulique. 5^o Marne argileuse utilisée pour la fabrication du béton comprimé. 6^o Dessin ou photographie d'un chemin de fer aérien de 450 mètres de portée desservant le haut d'une carrière et passant au-dessus de la rivière de Meuse (service des remblais). **PL. V.— E.6**
Chaux hydraulique. Ciment. Béton comprimé.
Expositions universelles : Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Mention honorable et Médailles de bronze et d'argent.
- 127. Pierard-Dupont** (PAUL), à Valenciennes (Nord). — Câbles de mines et câbles pour l'industrie. **PL. VI.— D.2**
- 128. Pinette** (GUSTAVE), à Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire). — Matériel pour mines, pompes, ventilateurs, treuils, compresseurs cribles, lavoirs. **PL. V.— B.6**
Paris 1889, deux Médailles d'or, Croix de la Légion d'Honneur.
- 129. Plat** (MARCEL), à Villentrois (Indre). — Silex taillés (pierres à feu). Silex bruts et taillés sous diverses formes. Silex blond et noir taillés, employés pour le briquet et encore pour le fusil à pierre. Silex bruts veinés et jaspés de nuances variées, employés dans la bijouterie. **PL. V.— E.6**
- 130. Plichon** (PIERRE), à Paris, boulevard des Invalides, 12. — 1^o Les mines de houille et leur rôle économique. 2^o La loi du 21 avril 1810 et le Code civil. **PL. V.— E.6**
Docteur en droit, avocat.
- 131. Quehan frères**, à Charenton-le-Pont (Seine), rue Gabrielle, 26. — Matériaux de pavage et d'empierrement. **PL. V.— E.6**
Exploitation de carrières.
- 132. Raty** (GUSTAVE & C^{ie}), à Longwy (Meurthe-et-Moselle). — Plans. Graphiques. Échantillons. Minerais de fer. **PL. V.— E.6**
- 133. Rolland** (GEORGES), à Paris, rue Pierre-Charron, 60. — Plan en relief de la topographie souterraine des gisements de minerais de fer oolithiques de l'arrondissement de Briey (Meurthe-et-Moselle). **PL. V.— E.6**
Ingénieur en chef des mines.

- 134. Saintignon (F. DE) & C^{ie}**, à Longwy-Bas (Meurthe-et-Moselle). — Minerais de fer. **PL. V.— E.6**
- 135. Sauvain (E.) & C^{ie}**, à Comblanchien, par Corgoloin (Côte-d'Or). — Liais de Corgoloin taillé et poli. Pierre de Comblanchien taillée et polie. Pierre de Brochon taillée et polie. Pierre de Premeaux taillée et polie. **PL. V.— E.6**
- Exploitation de carrières. Taille et sculpture de pierres et marbres.
Expositions universelles : Paris 1889, Grand-Prix, avec la collaboration de la maison Civet et C^{ie} ; Bruxelles 1897, Grand-Prix, avec la collaboration de la maison Civet et C^{ie}.
- 136. Schneider & C^{ie}**, maîtres de forges, à Paris, boulevard Malesherbes, 1. — Tableaux. Modèles et spécimens. **PAV. PL. III**
- Pavillon spécial sur la Berge (rive gauche).
- 137. Serradel**, à Paris, rue Saint-Denis, 91. — Pierres lithographiques de l'Hérault. **PL. V.— E.6**
- 138. Société des Aciéries de Longwy**, à Longwy (Meurthe-et-Moselle). — Plans. Graphiques. Échantillons. Minerais de fer des régions minières de Longwy, Briey et Tucquegnieux. **PL. V.— E.6**
- 139. Société anonyme des Aciéries de France**, à Paris, quai de Grenelle, 29. — Métallurgie du fer. Matières premières pour produits métallurgiques. Combustibles et minerais. **PL. V.— E.6**
- Président de la Société : Ravenez (Louis) ; directeur général : Taragonet (Edmond).
- Fontes. Aciers Bessemer et Martin. Moulage de fonte et d'acier. Produits laminés. Lingots blooms. Billettes rails. Profilés de toutes natures. Traverses métalliques. Fers et aciers marchands et spéciaux. Poutrelles.
- Constructeur de pièces de moulage en acier pour le Pont Alexandre-III.
- Usines métallurgiques à Isbergues (Pas-de-Calais) et à Paris. Houillères à Aubin (Aveyron). Mines métalliques et fabrique de produits chimiques, à Villefranche (Aveyron).
- Exposition universelle de Paris 1889, Grand-Prix

140. Société anonyme des Aciéries de Micheville,
à Micheville-Villerupt (Meurthe-et-Moselle). — Minerais de fer.

PL. V.— E.6

Mines. Hauts fourneaux. Fonderies. Aciérie et laminoirs.

Fontes de Moulage. Fontes d'affinage. Fonte Thomas pour aciérie.
Fontes moulées de divers genres. Lingots Blooms et billettes d'acier.
Poutrelles. Rails et profilés divers en acier.

Paris 1878. Médaille d'argent ; Paris 1889. Médaille d'or.

141. Société anonyme des Anciennes Salines domaniales de l'Est, à Paris, rue de Téhéran, 19. — Sels pour la consommation alimentaire et pour l'industrie. Sels dénaturés pour l'agriculture et l'industrie. Eaux-mères et extraits d'eaux-mères pour les usages médicaux. Sous-produits divers de la fabrication des sels ignigènes. Chlorure de potassium. Sel de Glauber, etc. PL. V.— E.6

Exploitation de mines de sel gemme et fabrication de produits chimiques.

Paris 1867, Médaille d'or.

142. Société anonyme des Ardoisières de Belle-Montagne, à Fumay (Ardennes). — Ardoises bleues et rouges.

PL. V.— E.6

Siège administratif, à Paris, avenue Bosquet, 85.

143. Société anonyme des Ardoisières de la Renaissance d'Angers, à Angers, boulevard Daviers, 7.

— Ardoises de couverture et objets divers en ardoise. PL. V.— E.6

Siège social, à Paris, rue de la Victoire, 69. Extraction et fabrication de l'ardoise.

144. Société anonyme des Carrières de Marbre blanc et bleu de Saint-Béat, siège social à Villeneuve-sur-Lot (Lot-et-Garonne). — Blanc statuaire, blanc neige, blanc bleuté. Marbres bruts, ouvrés. Balustres. Escaliers. Balcons. Monuments funéraires. Dallages. Croix. PL. V.— E.6

145. Société anonyme des Carrières du nord des Ardennes françaises, à Montigny-sur-Meuse (Ardennes).

— Pierres à macadam et dérivés. Gravier. Grenaille et ballast.

PL. V.— E.6

Carrières à pavés.

- 146. Société anonyme des Carrières de l'Ouest, à Laval (Mayenne).** — Collection de blocs et de tranches des carrières de la Société. **PL. V.— E.6**

Anciens Établissements Landeau et C^{ie}, Folliot et Chubilleau frères réunis. Usines hydrauliques à Laval, Sablé, Solesmes et Juigné-sur-Sarthe.

Paris 1855, Médaille de bronze; Paris 1867, Médaille de bronze; Paris 1878, Médaille d'argent; Paris 1889, Médaille de bronze.

- 147. Société anonyme des Carrières à Pavés & Macadam du Pas-de-Calais, à Beugin (Pas-de-Calais).** — Pavés de divers échantillons, pour rues et routes, en grès dévonien. Macadam de différent cassage, à la main et à la machine, pour routes et chemins en grès dévonien. Gravillons et grenailles pour avenues et jardins, en grès dévonien. **PL. V.— E.6**

Directeur: M. Marlière (Gustave), à Raismes (Nord). Exploitation des carrières à pavés et macadam.

- 148. Société anonyme des Ciments Portland artificiels de Frangey, à Frangey, par Léziennes (Yonne).** — Matières premières et produits aux différentes phases de la fabrication. **PL. V.— E.6**

Anciens établissements Quillot frères.

Capital: 1.560.000 francs.

Maison fondée en 1868.

Fournisseurs de la Ville de Paris depuis vingt-cinq ans. Fournitures en cours: Dérivation des eaux du Loing et du Lunain. Métropolitain. Génie militaire. Exposition universelle de 1900. Nombreuses applications en ciment armé de tous systèmes.

Paris 1878, Médaille d'or; Paris 1889, Médaille d'or.

- 149. Société anonyme de Commentry, Fourchambault & Decazeville, à Paris, place Vendôme, 16.** — Plans et reliefs. Outils et procédés. Produits. **PL. V.— B.6**

Directeur général, M. Fayol (Henri), Chevalier de la Légion d'Honneur. Mines à Commentry, Montvicq, Brassac et Decazeville. Usines à Fourchambault, Inphy, Montluçon et Decazeville. Exploitation de mines de houille et de minerais de fer.

Expositions Paris 1855, Médaille d'argent; 1867, 2 Médailles d'or, 2 Médailles d'argent; 1878, Grand-Prix, 3 Médailles d'or, Médaille d'argent, Médaille de bronze; 2 Médailles d'or, collaborateurs, et Médaille d'argent, collaborateur; 1889, 3 Médailles d'or.

- 150. Société anonyme d'Éclairage et d'Applications électriques**, à Arras (Pas-de-Calais). — Une collection de lampes de mines. **PL. VI.— D.2**

Anciens ateliers Catrice (Henri). Construction de lampes de mines.
M. Catrice (Henri), directeur.

Exposition internationale de Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

- 151. Société anonyme d'Exploitation des Établissements Bailly**, à Nancy (Meurthe-et-Moselle), faubourg Stanislas, 40. — Perforatrice différentielle (Système Daubiné et Colin), breveté S. G. D. G. **PL. V.— E.6**

Administrateur-directeur : Masson (Charles). Constructions mécaniques et fonderies.

- 152. Société anonyme franco-belge des Carrières de grès de Vireux et extensions**, à Vireux (Ardennes). — Pavés pour routes, rues et trottoirs. Pierre cassée pour macadamisage de routes. Moellons pour constructions. **PL. V.— E.6**

Siège social, à Bruxelles, rue Royale, 260.

Exploitation à Vireux (Ardennes), directeur M. Hoogh (Auguste de).
Carrières de grès dur.

Bruxelles 1897. Médaille de bronze.

- 153. Société anonyme des Granits porphyroïdes des Vosges**, à Paris, rue Chambiges, 6. — Pavés en granits porphyroïdes des Vosges. **PL. V.— E.6**

Exploitation de carrières à pavés.

- 154. Société anonyme de Grès de Seine-et-Oise**, à La Ferté-Alais (Seine-et-Oise). — Pavés. **PL. V.— E.6**

- 155. Société anonyme des Houillères de Montrambert et de la Béraudière**, à Saint-Étienne (Loire). — Plans et reliefs d'exploitation. Appareils de contrôle de l'extraction et de l'aérage. Modèle d'appareil à chauffer l'air. Dessins de machines d'extraction et d'épuisement. **PL. V.— E.6**

Direction rue Saint-Honoré, 1. Exploitation de mines de houille.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Grand-Prix.

- 156. Société anonyme des Houillères de Saint-Étienne**, à Saint-Étienne (Loire), rue des Jardins, 13. — Modèles d'évite-molettes, d'autocapteurs de grisou et de caissons d'aérage. Plans d'engins, servant à l'épuisement des eaux, à la descente des remblais nécessaires à l'exploitation de la houille, au criblage et au triage des produits extraits, de chevalement et de machine d'extraction, de chemin de fer et carrière de remblais et de lavabos pour les ouvriers mineurs. Coupe du terrain houiller de la Loire. 1^{er} étage, Palais des Mines. Modèle de brancard pour le transport des blessés, exposé dans la Salle de machine de l'Exposition minière et souterraine au Trocadéro.
PL. V. — E.6 et PL. VI. — D.2

Exploitation de la houille.

Paris 1889, Médaille d'or. M. Villiers, directeur de la Société, décoré de la Légion d'Honneur. M. Gardette, chef des services administratifs, Prime à l'Exposition de Bruxelles en 1897.

- 157. Société anonyme métallurgique d'Aubrives & Villerupt**, à Aubrives (Ardennes). — Minerais et plans.
PL. V. — B.6

- 158. Société anonyme des Mines des Bormettes**, à Marseille (Bouches-du-Rhône), rue de Rome, 133. — Plans et coupes des ateliers de préparation mécanique. Collection de minerais bruts. Collection de minerais marchands. PL. V. — B.6 et PL. VI. — D.2

Siège de l'exploitation aux Bormettes, près La Londe (Var).

Exploitation de mines de plomb et de zinc.

- 159. Société anonyme des mines de Carmaux**, à Paris, rue Pasquier, 35. — Coupe du bassin houiller de Carmaux. — Vues des trois sièges d'exploitation de la Grillatié, de la Tronquié et de Sainte-Marie. Relief des usines de transformation (lavage de la houille, fabrication des agglomérés, fabrication de coke avec utilisation des chaleurs perdues; station centrale d'électricité de 1.500 chevaux). Plans. Dessins. Photographies et modèles divers. Produits des mines et des usines.
PL. V. — B.6

Expositions universelles : Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or.

- 160. Société anonyme des Mines de houille de « La Clarence »**, à Calonne-Ricouart (Pas-de-Calais). — Houille grasse.
PL. V. — B.6

- 161. Société anonyme des Mines de la Loire**, direction à Saint-Étienne (Loire), place Marengo, 2. — Modèle en relief de la 3^e couche. Plans de mines et méthodes d'exploitation. Dessins d'installations diverses. Échantillons de houilles, cokes et briquettes. **PL. V.— B.6**

Capital 8 millions de francs, à Paris, rue Joubert, 47. Bureau à Lyon, rue de la République, 9.

- 162. Société anonyme des Mines de Meurchin**, à Bauvin (Nord). — Diverses sortes de charbons classés pour l'industrie et foyers domestiques. Briquettes pour la marine, les chemins de fer, industries diverses. Plans des diverses installations. Graphiques divers. **PL. V.— B.6**

Exploitation des mines de houille. Lavage de charbons, fabrication de briquettes.

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

- 163. Société anonyme des Mines de Sel & Salines de Rosières Varangeville**, à Nancy (Meurthe-et-Moselle), rue de la Visitation, 1. — Sel gemme en blocs et égrugé. Eau salée. Sels raffinés. Galerie et chantiers d'une mine de sel gemme. **PL. V.— B.6 et PL. VI.— D.2**

Reproduction de galeries et chantiers d'une mine de sel gemme dans l'Exposition souterraine du Trocadéro.

M. Payelle (René), administrateur-directeur.

Exploitation d'une mine de sel gemme. Fabrication de sels raffinés.

- 164. Société anonyme des Pierres à faux des Pyrénées**, à Oust (Ariège). — Pierres à faux brutes et façonnées. **PL. V.— E.6**

Fabrique de pierres à aiguiser.

- 165. Société anonyme de Vezin-Aulnoye**, à Maubeuge (Nord). — Plans. Graphiques. Minerais de fer. **PL. V.— B.6**

- 166. Société des Ardoisières de Renazé**, à Renazé (Mayenne). — Ardoises et blocs ardoisiers. **PL. V.— E.6**

- 167. Société des Blancs minéraux de la Marne**, à Saint-Germain-la-Ville (Marne), OTTMANN et MULLER, COLLARD (L.). — Blanc de craie et extraction de craie en blocs PL. V.— E.6
Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.
- 168. Société des Carrières d'Is-sur-Tille** (DUCROS, GUDIN et MARCEAU), à Is-sur-Tille (Côte-d'Or). — Roches diverses. Liais blanc et teinté. PL. V.— B.6
- 169. Société des Carrières réunies de la Haute-Saône & des Vosges**, à Selles (Haute-Saône). — Meules à aiguiser. PL. V.— E.6
- 170. Société civile des Mines de fer de Saint-Remy-sur-Orne** (Calvados), à Paris, rue d'Artois, 23. — Échantillons de minerais et roches. Objets travaillés. Plans géométriques. Plans reliefs. Photographies. Tableaux graphiques. Notices. PL. V.— E.6
M. A.-F. Salanson (Alphonse), administrateur-délégué. M. Honnis (E.), directeur à Saint-Rémy.
Extraction des minerais de fer.
Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.
- 171. Sociétés d'Explosifs et de Produits chimiques.** à Paris, rue Louis-le-Grand, 19. — Produits chimiques et matières premières nécessaires à la fabrication de dynamites. Fac-simile de cartouches de dynamite. Capsules et amorces ordinaires et électriques. Mèches à mine. Matériel et appareils pour le tirage des mines par l'électricité. Phosphates. Photographies des usines fondées et dirigées par l'exposant. — Brochures. Tableaux et cartes. PL. V.— B.6
M. E. J. Barbier, Président du Conseil d'administration.
Exposition Internationale : Bruxelles 1897, Médaille de bronze.
- 172. Société des Forges et Fonderies de Montataire**, à Paris, rue Le Peletier, 16. — Plans. Graphiques. Échantillons. PL. V.— B.6
- 173. Société des Forges de la Providence**, à Rehon (Meurthe-et-Moselle). — Minerais de fer et plans. PL. V.— B.6

- 174. Société française de Constructions mécaniques,** à Paris, rue de Londres, 21. — Collection de dessins et photographies de matériel pour mines. **PL. V.— B.6**
Anciens établissements Cail. Constructions mécaniques et métalliques et chaudronnerie.
Paris 1855, Grande Médaille d'Honneur, 5 Médailles d'argent ; Paris 1867, 2 Médailles d'or, Médaille d'argent ; Paris 1878, 2 Grands-Prix, 3 Médailles d'or, 3 Médailles d'argent ; Paris 1889, 2 Grands-Prix, 3 Médailles d'or ; Londres 1851, Council Medal ; Londres 1862, 3 Médailles ; Vienne 1873, Médaille du Mérite ; Amsterdam 1883, 3 Diplômes d'Honneur, Médaille d'or ; Anvers 1885, 6 Diplômes d'Honneur, 3 Médailles d'or.
- 175. Société française des Explosifs,** à Paris, rue de l'Isly, 7. — Fac-similé : 1° de toutes les dynamites et explosifs de sûreté fabriqués dans ses usines avec et sans emballages ; 2° des détonateurs et amorces électriques ; 3° des mèches de sûreté et allumeurs divers en usage dans les mines et travaux publics. Exploseurs électriques et divers systèmes, Câbles et autres accessoires. **PL. V.— B.6**
Fabrique d'explosifs à base de nitroglycérine. Plan en relief de ses usines de Cugny et dépendances, commune de la Genevraye (Seine-et-Marne).
Paris 1889, Médaille d'argent.
- 176. Société française de Forage et de Recherches minières** (brevets Raky), à Paris, rue Chauchat, 5. — Dessins et plans des appareils. Tableaux des résultats obtenus. Échantillons. **PL. V.— B.6**
Sondages.
- 177. Société française des Mines de l'Ariège,** à Paris, cité d'Antin, 4. — Minerais de plomb argentifères. Phosphates des Pyrénées. Minerais de fer spathiques. Minerais de fer manganèse. Minerais de cuivre. Pyrites de fer et pyrites de cuivre. Tracés et mode d'exploitation. **PL. V.— B.6**
Exploitation des mines de fer et autres métaux.
- 178. Société française des Poudres de sûreté,** à Paris, rue de Provence, 62. — Matières premières servant à la fabrication des poudres Favier, types cartouches Favier. Modèles en réduction des appareils servant à la fabrication. Plans. Dessins. Diagrammes. **PL. V.— B.6**
Exploitation des explosifs Favier.

- 179. Société générale pour la Fabrication de la dynamite et de produits chimiques**, à Paris, place Vendôme, 12. — Fac-simile de cartouches de dynamite, de boîtes d'emballage, de caisses, machines et établis à encartoucher. Mèches de sûreté. Détonateurs. Modèles à l'échelle des principaux ateliers de fabrication. Plans. Photographies. Tableaux graphiques. **PL. V.— B.6**

Fabrication de la dynamite. Procédés et brevets A. Nobel. Usines à Paulilles, près Port-Vendres (Pyrénées-Orientales) et à Ablon, près Honfleur (Calvados).

Paris 1878, 2 Médailles d'or ; Paris 1889, 2 Médailles d'or ; Londres 1862, Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'or.

- 180. Société générale meulière**, à La Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne). — Meules à céréales de différents diamètres. Meules sur fiches de différents diamètres pour trituration des matières dures. Meules d'un seul morceau. Échantillons des divers produits des carrières de la Société tels que : blocs, panneaux, carreaux Vergnoles, fiches, etc. **PL. V.— E.6**

Directeur en chef M. Malliary (L.-Albert), ingénieur E. C. P.

Fabrique de meules en silex.

Comme terrains à carrières de pierres à meules, elle possède : 1° En toute propriété 130 hectares ; 2° en concessions à perpétuité 200 hectares ; 3° en concessions à temps 80 hectares ; 4° par traités, la production de terrains à carrières de plus de 120 hectares. Soit un champ d'exploitation de plus de 530 hectares. Ces carrières occupent 800 à 1.000 ouvriers, la fabrication comprise.

Paris 1855, Médailles d'argent et de bronze ; Paris 1867, Médailles d'argent et de bronze ; Paris 1878, Médaille d'or et Diplôme d'Honneur ; Paris 1889, Médaille d'or ; Londres 1851, Médaille de bronze ; Londres 1862, Médaille de bronze ; Vienne 1873, Médaille d'or, Membre du Jury ; Philadelphie 1876, Médaille de bronze ; Amsterdam 1883, Diplôme d'Honneur ; Chicago 1893, Hors Concours.

- 181. Société des Hauts Fourneaux de La Chiers**, à Longwy (Meurthe-et-Moselle). — Minerais de fer des régions de Longwy. **PL. V.— B.6**

Mines de Mont-du-Chat, Tiercelet, Senelle-Haucourt, Bellevue-Briey, Belvaux, Beuvillers-Audun-les-Roman.

Fonte de moulage ordinaire. Fonte de moulage forte. Fonte d'affinage. Fontes manganisées et non manganisées.

- 182. Société des Hauts Fourneaux et Forges de Villerupt**, à Laval-Dieu. — Plans. Graphiques. Échantillons. Minerais de fer. **PL. V.— B.6**
- 183. Société des Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries de Pompey**, à Pompey (Meurthe-et-Moselle). — Plans. Graphiques. Échantillons. Minerais de fer du Montet, de Ludres, de Faulx, de Fleury, de Lay-Saint-Christophe. **PL. V.— E.6**
- 184. Société houillère de Liévin** (Pas - de - Calais) , à Liévin. — Appareils divers. Échantillons. Réductions et modèles. Dessins et plans. **PL. V.— B.6**
Représentée par son ingénieur-directeur, Viala (Gustave). Extraction de la houille.
Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'or.
- 185. Société des houillères de Ronchamp**, à Ronchamp (Haute-Saône). — Combustibles. Plans. Documents et appareils se rattachant à l'exploitation. **PL. V.— B.6**
Exploitation de houille.
Paris 1889, Médaille d'or et Médaille d'argent.
- 186. Société de l'Industrie minérale**, à Saint-Étienne (Loire). — Publications. Bulletins et comptes rendus. **PL. V.— B.6**
Président : M. Tauzin, directeur de l'École des Mines de Saint-Étienne.
- 187. Société lorraine industrielle**, à Longwy (Meurthe-et-Moselle). — Plans. Graphiques. Échantillons. Minéral de fer. **PL. V.— B.6**
- 188. Société lyonnaise des Schistes bitumineux**, à Autun (Saône-et-Loire), à Paris, rue Le Peletier, 6. — Schistes et produits divers de la distillation, benzines, huiles d'éclairage, huiles à gaz, huiles de graissage, mazout, goudrons, paraffines, sulfate d'ammoniaque, boghead et schistes. **PL. V.— B.6**
M. Bayle (Paul), directeur à Autun.
Exploitation de schistes et boghead et distillation de schistes.
Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'or et Médaille d'argent

- 189. Société métallurgique de l'Est.** — Plans. Graphiques. Échantillons. Minerais de fer. **PL. V.— B.6**
- 190. Société métallurgique de Gorcy,** à Gorcy (Meurthe-et-Moselle). — Plans. Graphiques. Minerais de fer des régions minières de Luxembourg, Longwy et Briey. Charbons gras. Cokes lavés et non lavés du charbonnage du fief de Lambrechies, près Mons. Photographie du cuvelage d'un puits de mine de 7 mètres de diamètre, exposé classe 64. **PL. V.— B.6**
Maison fondée en 1832.
- 191. Société métallurgique de Senelle-Maubeuge** (Nord). — Plans. Graphiques. Minerais de fer. **PL. V.— B.6**
- 192. Société des Mines de Bitume et d'Asphalte du Centre,** à Paris, cité Cardinal-Lemoine, 5. — Roche asphaltique. Mastic d'asphalte. Bitume brut, etc. **PL. V.— B.6**
- 193. Société des Mines de la Bouble,** à Saint-Éloy (Puy-de-Dôme), et à Lyon (Rhône), rue de la République, 2. — Houilles. Roches. Fossiles. Carte et coupes géologiques. Plan de la concession. Travaux de mine. Installation. Notice historique et explicative. **PL. V.— B.6**
Exploitation de mines de houille.
- 194. Société des Mines de Dourges,** à Paris, rue de Châteaudun, 55. — Échantillons de diverses houilles, de cokes, de produits lavés. Plans et coupes se rapportant aux travaux souterrains. Plans de diverses installations, etc. Installation en relief d'un puits et de divers appareils servant à l'extraction. **PL. V.— B.6**
Extraction de la houille.
- 195. Société des Mines de Lens,** à Lens (Pas-de-Calais). — Mines de houille. Plans. Descriptions. Notices spécimens. Exposition souterraine : Spécimen d'un puits intérieur en activité. **PL. V.— B.6**
M. Reumaux, agent général.
Exposition universelle Paris 1889, Grand-Prix.
- 196. Société des Mines des Malines** (Gard), à Paris, rue de Castellane, 3. — Minerais de zinc et de plomb. **PL. V.— B.6**
Exploitation minière.

- 197. Société des Mines de Manganèse de la Vallée du Louron** (Hautes-Pyrénées), à Paris, rue Boissières, 31.
— Minerais de manganèse. **PL. V.— B.6**
M. Sudron, directeur.
- 198. Société des Mines Rosario de Santa-Fé**, à Paris, place Malesherbes, 11. — Minerais. **PL. V.— B.6**
- 199. Société nouvelle de Charbonnage des Bouches-du-Rhône**, à Marseille, place Sadi-Carnot, 4, à Paris, rue de Châteaudun, 55. — Plans relatifs à l'exécution d'une galerie reliant les mines à Marseille au niveau de la mer. **PL. V.— B.6**
Exploitation de mines.
Expositions universelles : Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'or.
- 200. Société nouvelle des Établissements de la Compagnie de l'Horme et de la Buire**, à Lyon (Rhône), boulevard Victor-Hugo, 8. — Outillage de mines. Ventilateurs. **PL. VI.— D.2**
- 201. Société nouvelle des grandes Marbreries de Bagnères-de-Bigorre**, à Bordeaux (Gironde), place Gambetta, 28. — Cheminées. Lambris. Carrelage. **PL. V.— B.6**
- 202. Société de Pavage et des Asphaltes de Paris**, à Paris, rue des Capucines, 8. — Roches asphaltiques. Bitumes. Matières asphaltiques et bitumeuses. **PL. V.— E.6**
Société anonyme, au capital de 1.000.000 de francs. Administrateur-délégué : M. Danzer (Henry).
Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.
- 203. Sohier (Louis-U.-N.)**, à Champigny-sur-Marne (Seine). — Procédé spécial appliqué à la paléontologie. Dessins lithographiques, coupes et reproductions relatifs à la paléontologie. Flore fossile de Commeny, de Blanzay, du Creusot, du Gard, du Tonkin, de la Basse-Loire, etc. Faune fossile de Commeny. Microorganismes des combustibles fossiles, etc. **PL. V.— B.6**

204. Solvay & C^{ie}, à Douai (Nord), rue de la Station, 3. —

Fours à coke à récupération de sous-produits : Four à coke à échelle réduite avec appareils de récupération de sous-produits et avec divers échantillons des sous-produits fabriqués dans les différentes usines françaises. **PL. V.— B.6**

M. Bergaud (Auguste), directeur des usines françaises de la Société Solvay et C^{ie}.

Récompenses obtenues pour les fours à coke en Récupération de Sous-Produits : Paris 1889, Médailles d'or et d'argent ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur ; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

205. Stein (V^{ve} ADOLPHE), à Danjoutin-Belfort (Haut-Rhin français). — Câbles. Ronds et plats en fils de fer et d'acier, en chanvre et en aloès pour extraction, guidages, plans inclinés, traînages mécaniques, balances et transports aériens. **PL. V.— B.6**

Exposition Universelle 1889, Médaille d'or et 2 Médailles d'argent.

206. Stievenart (ARTHUR) & fils, à Lens (Pas-de-Calais), rue de Douai, 48 et 50. — Échantillons de câbles plats pour mines. Échantillons de cordages ronds pour transmissions de mouvement et pour la marine. Échantillons de toiles pour transporteurs de matériaux divisés, charbons, pierres, etc., en aloès ou chanvre de manille légèrement goudronné et écu. **PL. V.— B.6**

Corderie mécanique.

207. Stuer (ALEXANDRE), à Paris, rue de Castellane, 4. — Minéraux et minerais. Collections systématiques de fossiles et collections systématiques de géologie. Pierres précieuses brutes et taillées. Météorites. Nécessaires de minéralogie. Ustensiles portatifs de sondages. Sacs de géologie. Marteaux. Loupes. Boussoles. Matériel pour prospections lointaines, pour l'or, le fer, le cuivre. Griffes et supports divers pour collections. Modèles de cristaux en bois, en verre, en carton et collections de cristaux naturels. **PL. V.— B.6**

Comptoir géologique et minéralogique : Vente et achat de pierres de collection de toute nature et d'instruments relatifs à la géologie et à la minéralogie.

208. Teste (A.), Moret & C^{ie}, à Lyon (Rhône), rue de la Claire, 20. — Type comprenant deux pylônes reliés par les câbles porteurs et tracteurs avec bennes suspendues. Dessins et photographies de diverses installations exécutées. **PL. V.— B.6**

Tréfilerie. Câblerie. Câbles et tramways aériens.

209. Toullancoat (MICHEL-J.-J.) à Motreff, près Carhaix (Finistère). — Ardoises et blocs de schiste. **PL. V.— E.6**

210. Vautier, à Lérouville (Meuse). — Pierres grises et blanches de Lérouville, Maillemont et Savonnières. **PL. V.— E.6**

211. Vertongen & Harmegnies, à Auby-lez-Douai (Nord). — Câbles plats en aloès de Manille. Câbles plats et ronds en fil de fer et d'acier. Câbles plats et en aloès de grande largeur et sans fin pour triages, lavages et transports mécaniques. Câbles pour plans inclinés en chanvre, en aloès, en fer et en acier. Câbles de transmission. Cordages en chanvre et câbles flexibles en acier pour palans, etc.

PL. V.— B.6

Corderie : Grande corderie du Nord.

212. VILLE DE PARIS, Direction administrative des services de la voie publique, des plantations d'alignement et de l'éclairage des eaux et égouts et des carrières sous Paris ; directeur : M. DEFANCE et inspecteur général des carrières de la Seine : M. WICKERSHEIMER. Voies publiques, promenades, éclairage, chef de bureau : M. ROQUEPLAN. — Cartes et modèles des carrières sous Paris. Travaux de consolidation qui y sont exécutés.

PAV. PL. II

213. Wendel (DE) & C^{ie}, à Jœuf (Meurthe-et-Moselle). — Minéral de fer. **PL. V.— B.6**

214. Yvon (GEORGES), à Angers, rue Franklin, 133. — Monument funèbre. Vases et bénitiers. Fontaines, etc. Le tout en granit de différentes nuances : bleu, rose, noir, etc., polis et non polis. **PL. V.— E.6**

Exploitation de carrières de granit.

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or



COLONIES

ALGÉRIE

1. **Aubry (Docteur)**, à Sétif (Constantine). — Cinq bloes de minerais de zinc dont deux de carbonate et oxyde de zinc (zincite), et trois de silicate de zinc. **PL. VI.— D.3**
Président de la Société civile du Bou-Thaleb N° 1 Mines de zinc.
2. **Boissin (HENRI-PHILIPPE) fils**, à Sedrata (Constantine). — Minerais. Calamine. Cuivre et houille. **PL. VI.— D.3**
3. **Bourcier (LÉON)**, à Souk-Ahras (Constantine). — Minerais de cuivre. Calamine. Phosphate, etc. **PL. VI.— D.3**
4. **Bournier (BENOIT)**, à Géryville (Oran). — Marbres. Une rose de sable d'El Goléa. **PL. VI.— D.3**
5. **Chateau (LÉON)**, à Paris, rue Bleue, 19. — Recherches de phosphate et de pyrites dans le département de Constantine. Phosphates de chaux. Pyrites de chaux. Pyrites de fer. Photographies de travaux de mise en œuvre de gisements de pyrites de fer et de phosphate. Cartes. Plans. Échantillons minéralogiques. **PL. VI.— D.3**
Ingénieur.
6. **Commune indigène de Djelfa**. — Sel gemme. Sel marin. **PL. VI.— D.3**
Paris 1889, 2 Diplômes de Médaille d'argent, 1 Diplôme de Médaille de bronze, 2 Diplômes de Mention honorable.
7. **Commune mixte de Souk-Ahras (Constantine)**. — Minerais divers. **PL. VI.— D.3**
8. **Constantine Phosphate Tebessa Company (The)**, à Tébessa. — Phosphates de chaux naturel. Exploitation du Djebel-Konif. **PL. VI.— D.3**
Directeur des exploitations : M. Ch. Michel.

- 9. Dassonville (LOUIS)**, à Mac-Mahon (Constantine). — Albâtre.
Sel gemme. PL. VI.— D.3
- 10. Delamarre (CHARLES)**, à Mustapha (Alger), rue Michelet,
1. — Produits divers et plans relatifs aux mines du Nador-Chaïr.
PL. VI.— D.3
- 11. Depetro**, à Orléansville (Alger). — Pierre de taille. Phosphate
de chaux. Lignite. Noir minéral. Argile. Terre de Sienne et brun Wor
Dyck. Kaolin. Gypse. Pierre réfractaire. Pyrite de cuivre. PL. VI.— D.3
- 12. Dumas (JEAN-MARIE)**, à Oued-Marsa (Constantine). —
Minerais de fer et de cuivre. Pyrite de fer. Calamine. PL. VI.— D.3
- 13. Faure (JOSEPH)**, à Paris, avenue Henri-Martin, 94. —
Minerais de zinc. Plans. Coupes. Photographies. PL. VI.— D.3
- 14. Galleani (DE) & Mérel**, à Oran, rue Montebello, 5. —
Marbres numidiques des carrières Del Monte. PL. VI.— D.3
Marbre provenant des anciennes carrières romaines du Djebel Orousse,
dites carrières de Kléber.
- 15. Gidrol (JEAN-CLAUDE)**, à Souk-Ahras (Constantine). —
Calco-phosphates. PL. VI.— D.3
- 16. Gonssolin (ÉDOUARD)**, à Bône (Constantine), rue du Quatre-
Septembre, 11. — Marbre. PL. VI.— D.3
- 17. GOUVERNEMENT GÉNÉRAL (Service des
Mines)**, à Alger. — Collection de minéraux. Carte géologique de
l'Algérie. Publications diverses relatives à la géologie. PL. VI.— D.3
- 18. Gros (OCTAVE)**, à Constantine, rue Ledru-Rollin, 5. —
Minerais de calamine. Fer. Cuivre. Plomb argentifère et métaux
complexes, etc. PL. VI.— D.3
- 19. Lavie (M.) & C^{ie}**, propriétaires à Héliopolis. — Minerais de
calamine. PL. VI.— D.3
- 20. Lestrade (ADRIEN)**, à Sedrata (Constantine). — Minerais.
PL. VI.— D.3
- 21. Lesueur (GEORGES)**, à Philippeville (Constantine). —
Minéral de fer. Pyrite de fer. PL. VI.— D.3

- 22. Livon (ANTOINE) & Perez (ANDRÉ)**, à Bône (Constantine).
— Minerais divers. Calamine ou zinc. Plomb et phosphate. **PL. VI.—D.3**
Recherches et exploitations de mines.
- 23. Martin (NOËL), Guinard & Schwol frères**, à Constantine. — Minerais de plomb. **PL. VI.—D.3**
- 24. Mines d'Aïn-Sedma (Constantine)**, à Paris, rue de Rome, 60. — Minerais de fer. Pyrites de fer. Arséniure de fer
PL. VI.—D.3
- 25. Mines de Sakamody**, à l'Arba (Alger). — Produits et plans des mines. **PL. VI.—D.3**
- 26. Mir (M. JUAN)**, à Djidjelli. — Minerais de cuivre. Plomb argentifère. Zinc. Fer. **PL. VI.—D.3**
- 27. Pellenc (URBAIN)**, à Blida (Alger). — Échantillons de minerais et de pierres. **PL. VI.—D.3**
- 28. Péquignot (AUGUSTE)**, directeur de la Saline d'Arzew, à Saint-Leu, province d'Oran. — Fossiles tertiaires et quaternaires des contours du lac Salé extraits de la collection particulière du directeur de la saline. **PL. VI.—D.3**
Paris 1889, Médaille d'argent.
- 29. Perrin (Louis-F.)**, à Bône (Constantine). — Minerais de plomb. Cuivre, etc. **PL. VI.—D.3**
- 30. Saint-Paul**, à Souk-Ahras (Constantine). — Aluminium. Magnésium. Calcium. Pyrites de fer. Barite. **PL. VI.—D.3**
- 31. Schneider (FREDÉRIK)**, à Philippeville (Constantine), rue d'Orléans, 1. — Minerais de fer et autres. **PL. VI.—D.3**
Vice-consul de Danemark. Exportateur de produits algériens. Minerais connexes de sa propriété de l'Oued Ramada (près Saint-Antoine).
Paris 1889. Médaille de bronze.
- 32. Société anonyme de Produits chimiques : Établissements Maletta**, Saline d'Arzew. — Sels gris et blancs. Sels fins. Sel broyé pour la grosse pêche. **PL. VI.—D.3**

- 33. Société française des Phosphates de Tébessa**, à Paris, rue Louis-le-Grand, 11. — Phosphates. **PL. VI.— D.3**
Exploitations de phosphates à Dibba et à La Source. Usine à Kissa.
- 34. Société des Mines du Djebel-Youssef**, à Sétif (Constantine). — Minerai de zinc **PL. VI.— D.3**
M. J. Labattut, banquier, administrateur.
- 35. Société minière Liagre & C^{ie}**, à Constantine, rue d'Annale, 3. — Minerais de zinc. Calamine. **PL. VI.— D.2**
- 36. Vaqué (JOSEPH)**, à Constantine, route du Cimetière-Européen. — Pierres. Marbre. Onyx. **PL. VI.— D.3**
- 37. Viciot (ÉMILE)**, à Morsott (Constantine). — Calamine. Plomb argentifère. Échantillons de calamine et de plomb argentifère provenant des recherches Dzebel, Boukadra dist. Aïn Tobba et Dzebel Ouenza, Commune mixte de Morsotte, Constantine. **PL. VI.— D.3**

CONGO FRANÇAIS

- 1. Compagnie propriétaire du Kouilou-Niari**, à Paris, rue Saint-Georges, 20. — Minerais du Congo français. **PL. VI.— E.3**

COTE FRANÇAISE DES SOMALIS

- 1. Compagnie impériale des Chemins de Fer éthiopiens**, à Paris, rue Scribe, 5. — Sels du lac Assal. **PL. VI.— E.3**
- 2. Gouvernement de la Côte française des Somalis**, à Djibouti. — Minerais Pierres, etc. **PL. VI.— E.3**
- 3. Lacroix (TRISTAN)**, à Suresnes (Seine), rue de Saint-Cloud, 7. — Minéraux. **PL. VI.— E.3**

4. **Savouré**, à Paris, rue de Paradis, 43. — Or. **PL. VI.— E.3**
5. **Société anonyme « Comptoir de Djibouti »**, à Paris, rue de Provence, 62. — Pierre à chaux de la concession de Gahalmahen, près Djibouti (matières premières et chaux cuite). Pierres taillées des concessions de Gahalmahen. Madrépores séiés de la baie de Tadjourah. **PL. VI.— E.3**

COTE D'IVOIRE

1. **Colonie de la Côte d'Ivoire** (La), à Paris, rue d'Assas, 5. — Échantillons du sol. **PL. VI.— E.3**
2. **Comité local d'Exposition**, à Grand-Bassam. — Minerais et poudre d'or. **PL. VI.— E.3**

DAHOMEY ET DÉPENDANCES

1. **Comité local de l'Exposition**, à Porto-Novo. — Échantillons et documents. **PL. VI.— D. 1 et 2**

ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS DANS L'INDE

1. **Sous-Commission de l'Agriculture**, à Pondichéry. — Granit. **PL. VI.— E.1**

GUINÉE FRANÇAISE

1. **Administration du Fouta-Djalou**, à Timbo. — Or et fer. **PL. VI.— D.3**
2. **Comité local d'Exposition**, à Conakry. — Fer et or. **PL. VI.— D.2**

GUYANE FRANÇAISE

1. **Comité local pour la participation de la Guyane à l'Exposition de 1900, à Cayenne.** — Collection de minéralogie locale. PL. VI.— D.2 et 3
2. **Société anonyme des « Gisements d'or de Saint-Élie »** (Guyane française), à Paris, rue Godot-de-Mauroi, 11. — Vitrine contenant des échantillons d'or natif en pépites, grains, poudre et quartz riches. Vitrine contenant une collection géologique. PL. VI.— D.2 et 3
3. **Comité local, à Cayenne.** — Plan en relief d'un chantier aurifère. Cubes représentant le rendement d'or de la colonie. PL. VI.— D.2 et 3

INDO-CHINE

1. **Comité local du Tonkin, à Hanoï.** — Exploitation des mines. PL. VI.— D. et E.2 et 3
2. **Leclère (André), 34, avenue Duquesne, à Paris.** — Échantillon de bois. PL. VI.— D. et E.2 et 3
3. **Protectorat de l'Annam.** — Pierres à aiguiser. PL. VI.— D. et E.2 et 3
4. **Sculfort Louis, à Gouang, Tcheouan.** — Minerais. PL. VI.— D. et E.2 et 3

MADAGASCAR ET DÉPENDANCES

1. **Administration locale du Cercle de Betafo, à Betafo.** — Roches et minéraux. PL. VI.— C. et D.4
2. **Administration locale du deuxième Territoire militaire de Madagascar, à Soavinandriana.** — Roches et minéraux. PL. VI.— C. et D.4

3. **Administration locale du troisième Territoire de Madagascar**, à Tananarive. — Roches et minéraux. Cartes géologiques. **PL. VI.— C. et D.4**
4. **Administration locale du quatrième Territoire militaire de Madagascar**, à Ankazobé. — Roches et minéraux. Cartes géologiques. **PL. VI.— C. et D.4**
5. **Administration locale de la province d'Analalava**, à Analalava. — Roches et minéraux. Cartes géologiques. **PL. VI.— C. et D.4**
6. **Administration locale de la province de Diégo-Suarez**, à Antsirane. — Roches et minéraux. Cartes géologiques. **PL. VI.— C. et D.4**
7. **Administration locale de la province de Fianarantsoa**, à Fianarantsoa. — Roches et minéraux. Cartes géologiques. **PL. VI.— C. et D.4**
8. **Administration locale de la province de Fort-Dauphin**, à Fort-Dauphin. — Roches et minéraux. Cartes géologiques. **PL. VI.— C. et D.4**
9. **Administration locale de la province de Mahanoro**, à Mahanoro. — Roches et minéraux. Cartes géologiques. **PL. VI.— C. et D.4**
10. **Administration locale de la province de Maintirano**, à Maintirano. — Roches et minéraux. Cartes géologiques. **PL. VI.— C. et D.4**
11. **Administration locale de la province de Majunga**, à Majunga. — Roches et minéraux. Cartes géologiques. **PL. VI.— C. et D.4**
12. **Administration locale du cercle de Moramanga**, à Moramanga. — Roches et minéraux. Cartes géologiques. **PL. VI.— C. et D.4**
13. **Administration locale de la province de Morondava**, à Morondava. — Roches et minéraux. Cartes géologiques. **PL. VI.— C. et D.4**

- 14. Administration locale de la province de Tamatave**, à Tamatave. — Roches et minéraux. Cartes géologiques.
PL. VI.— C. et D.4
- 15. Administration locale de la province de Tulléar**. — Roches et minéraux. Cartes géologiques.
PL. VI.— C. et D.4
- 16. Compagnie coloniale des Mines d'Or de Suberbieville et de la côte Ouest de Madagascar**, à Paris, rue des Pyramides, 18. — Or. Dessins, etc.
PL. VI.— C. et D.4
- 17. Compagnie lyonnaise de Madagascar**, à Lyon, rue de l'Arbre-Sec, 26. — Roches et minerais. PL. VI.— C. et D.4
- 18. Comptoir national d'Escompte de Paris**, à Paris, rue Bergère, 14. — Société de crédit (métaux précieux). Échantillons de poudre d'or.
PL. VI.— C. et D.4
Société anonyme au capital de 100 millions.
- 19. Delacour**, cercle de Bétafo. — Matériel. Procédés et produits.
PL. VI.— C. et D.4
- 20. Jully ANTOXY**, à Tananarive. — Pierres calcaires.
PL. VI.— C. et D.4
- 21. Service des Mines de Tananarive**. — Notice. Minerais. Statistiques et publications. Cartes géologiques. Procédés d'exploitation en usage.
PL. VI.— C. et D.4
- 22. Société d'Alixville (Madagascar)**, à Amiens, rue Victor-Hugo, 17. — Matériel d'exploitation. Or en poudre, en pépites.
PL. VI.— C. et D.4
- 23. Wilson**, à Tamatave (propriété La Chano). — Minéralogie. — 2 échantillons de terre.
PL. VI.— C. et D.4

MARTINIQUE

- 1. Comité local**. — Minerais de fer. Bois silicifiés. Jaspe et opale.
PL. VI.— D.2 et 3

2. **De la Guarigue de Survilliers** (OSCAR), à La Trinité.
— Minerais de fer. PL. VI.— D.2 et 3
3. **Doignon** (ÉMILE), à Saint-Pierre. — Minerais.
PL. VI.— D.2 et 3

NOUVELLE-CALÉDONIE ET DÉPENDANCES

1. **Administration pénitentiaire.** — Minerais de nickel.
PL. VI.— D.3
2. **Administration pénitentiaire** (Pénitencier de Bourail).
— Pierre lithographique. Magnésie. Pierre à chaux. Gypse.
PL. VI.— D.3
3. **Béchet** (AUGUSTE), à Canala. — Minerais divers. PL. VI.— D.3
4. **Bernheim**, à Nouméa. — Minerais de nickel des mines
de Népoui. Minerais de chrome et de cobalt. PL. VI.— D.3
5. **Berthelin** (CHARLES), à Nouméa. — Ocre. PL. VI.— D.3
6. **Bernier**, conservateur du musée de la ville de Nouméa. —
Collection minéralogique de la Nouvelle-Calédonie. PL. VI.— D.3
7. **Bonnauiat & Cordevant**, à Nouméa. — Nickel de la
Mine Sinus. PL. VI.— D.3
8. **Caulry.** — Charbon (mine Conseil de guerre). PL. VI.— D.3
9. **Chenevier**, à Nouméa. — Minerais divers. Chrome et cobalt.
PL. VI.— D.3
10. **Dalmayrac** (M^{me}), à Pouembout. — Cobalt. PL. VI.— D.3
11. **Descot**, à Thio. — Minerai de nickel. Minerai de cobalt.
PL. VI.— D.3
12. **Ecorchon**, à Nouméa. — Minerais de fer employés comme
couleurs. Ocre. PL. VI.— D.3
13. **Engler**, à Nouméa. — Nickel et chrome. Tableau d'une
exploitation minière. PL. VI.— D.3

14. Fosset, à la Baie des Kaoris. — Une caisse de minerais.
Chrome. PL. VI.— D.3
15. Fullet, à Nakety. — Nickel. PL. VI.— D.3
16. Greslan (DE), à La Dumbéa. — Pierres à chaud ; iode.
PL. VI.— D.3
17. Hellequin, à Nouméa. — Schistes gras accompagnant l'huile
minérale. Huile minérale. PL. VI.— D.3
18. Higginson, à Nouméa. — Bloc de nickel. PL. VI.— D.3
19. Internationale Company, à Nouméa. — Minerais de
cuivre et de plomb argentifère. PL. VI.— D.3
20. Jouve (A.) & C^{ie}, à Nouméa, et à Paris, 21, rue Bergère. —
Minerais aurifères des mines « Queyras ». PL. VI.— D.3
Caféeries. Grandes cultures. Stations d'élevage. Comptoirs d'importa-
tion. Docks. Produits coloniaux.
Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Grande Médaille de
1^{re} classe ; Sydney 1879, Médaille d'argent ; Anvers 1885, Médaille
d'argent ; Bruxelles 1897, Médaille d'or. PL. VI.— D.3
21. Laffeté (A.-C.), à Koné. — Minerai de nickel. PL. VI.— D.3
22. Maillot, à Nouméa. — Cobalt. PL. VI.— D.3
23. Maning, à Nouméa. — Chrome. PL. VI.— D.3
24. Nichols, à Nouméa. — Nickel. PL. VI.— D.3
25. Orphelinat des Frères, à Païta. — Chaux. PL. VI.— D.3
26. Ozoux (A.), à Nouméa. — Pierre lithographique de Mato.
PL. VI.— D.3
27. Picot, à Nouméa. — Chrome. PL. VI.— D.3
28. Reichenbach (S.) & Stilling, à Nouméa. — Minerais
divers. PL. VI.— D.3
29. Simon (CLOVIS), à Nouméa. — Nickel. PL. VI.— D.3

30. **Société française des Nouvelles-Hébrides**, à Paris-Nouméa. — Soufre. PL. VI.— D.3
31. **Société « Le Cobalt »**, à Nouméa. — Minerais divers. PL. VI.— D.3
32. **Société « Le Nickel »**, à Paris, rue Lafayette, 13. — Minerais divers. PL. VI.— D.3
33. **Tranchant (L.)**, à Nouméa. — Charbon. PL. VI.— D.3
34. **Unger (A.)**, à Nouméa. — Nickel. PL. VI.— D.3
35. **Union agricole calédonienne**, à Nouméa. — Minerais. Documents. PL. VI.— D.3

RÉUNION

1. **Bruniquel (JULES)**, à Saint-Gilles-les-Bains. — Pierre à chaux, échantillons de pierres molles. PL. VI.— D.2
2. **Kerourio (G.E.M.), service des Eaux et Forêts**, à Saint-Denis. — Sable ferrugineux. Eaux minérales des sources du Bas Cabot, de Cilaos, et de la source de Salazie. PL. VI.— D.2

SÉNÉGAL ET DÉPENDANCES

1. **Mission agronomique Rambaud**, à Paris, rue d'Assas, 76. — Collections géologiques. PL. VI.— E.1

SOUDAN FRANÇAIS

1. **Comité local du Soudan Français**, à Kayes. — Or brut. Barres de sel. PL. VI.— D.1
2. **Vincent & C^{ie}**, à Paris, boulevard Malesherbes, 28. — Dessins et documents sur le sel naturel. PL. VI.— D.1

TUNISIE

1. **Belaisch & Gozlan**, à La Goulette, hors la porte de Bab-El Klsadru, route de Tunis. — Argile. Sable. Plâtre. **PL. VI.— D. I**
2. **Bonnet (JOSEPH)**, à Paris, boulevard Beaumarchais, 95. — Plan en relief de la saline de la Soukra. Échantillons de sel. Photographies de la saline. **PL. VI.— D. I**
Concessionnaire de la saline de la Soukra près Tunis.
3. **Chambre de Commerce française de Tunis**, à Tunis, rue d'Italie, 2. — Minerais et phosphates. **PL. VI.— D. I**
4. **Chambre mixte de Commerce & d'Agriculture du Sud de la Tunisie**, à Sfax. — Phosphate. Calamine. Plomb argentifère. Pyrite de fer. **PL. VI.— D. I**
5. **Compagnie des Phosphates & du Chemin de Fer de Gafsa**, à Paris, rue de la Victoire, 60. — Cartes. Plans. Coupes. **PL. VI.— D. I**
6. **Direction générale des Travaux publics de la Régence**, à Tunis. — Collection géologique. **PL. VI.— D. I**
7. **Faure (JOSEPH)**, à Paris avenue Henri-Martin, 94. — Minerais. Photographie. Plans. **PL. VI.— D. I**
8. **Mercier (PIERRE)**, à Tunis, rue de Naples, 48. — Sels naturels (vieux) de Sidi El Hane. **PL. VI.— D. I**



PAYS ÉTRANGERS

ALLEMAGNE

1. **Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft**, à Berlin.
— Pompe express système Riedler, entraînée directement par un électromoteur à courant triphasé. **PL. V.— B.6**

2. **Association des Usines silésiennes de Nickel**, à Glasendorf, près Frankenstein (Silésie). — Plans graphiques de mines. Échantillon de minerais. **PL. V.— B.6**

Représentant à Bruxelles : 6, rue du Gouvernement-Provisoire.
Capital social : 6.000.000 de francs. Maison fondée en 1894. Nombre d'ouvriers : 150. Production annuelle : 600 tonnes.

3. **Bach (CHRISTIAN)**, à Ruhla (Thuringe). — Ambre jaune. **PL. V.— B.6**

Porte-cigares et porte-cigarettes en ambre et en ambroïde, les mêmes montés sur métal, sur pierre et sur émail. Embouts et bouts en ambroïde.

Maison fondée en 1866. Force motrice.

4. **Felten & Guillaume**, à Mulheim-sur-le-Rhin. — Câbles et fils pour l'usage des mines. **PL. V.— B.6**

Fils isolés et câbles pour télégraphie, téléphonie, éclairage électrique et transport de force, fils tendeurs, fils trolley et railbonds en cuivre pour trams électriques. Cordes métalliques. Fils de fer, d'acier, de cuivre et de bronze. Ronces artificielles. Grillages mécaniques. Paillassons métalliques. Chaînes. Lisses à tisser.

Nombre d'ouvriers : 5.000. Production annuelle 80.000 tonnes. Marque déposée.

- 5. Ehrhardt & Sehmer (G.-m.-b.-H.),** à Schleifmuehle-Saarbrueken. — Pompe d'épuisement à commande électrique directe à grande vitesse. **PL. V.— B.6**
 Maison fondée en 1876. Nombre d'ouvriers : 700.
 Spécialités de Machines pour mines et hauts fourneaux en particulier. Pompes. Machines extractives. Machines à souffler. Machines à laminier. Machines à vapeur. Production annuelle : 6.000 formes. Exportation : France, Russie, Japon, Belgique, Espagne, Italie, Hollande, Mexique, Égypte.
- 6. Friedrich (GUSTAV),** à Oliva, près Danzig. — Ambre jaune. **PL. V.— B.6**
- 7. Friemann & Wolf,** à Zwickau. — Lampes de sûreté. Machines à forer. **PL. V.— B.6**
- 8. Gewerkschaft Weitzhelle & Arzkaute** à Cologne. — Sulfate de baryte moulu et en morceaux. **PL. V.— B.6**
- 9. Institut géologique de la Prusse et École des Mines,** à Berlin. — Collections scientifiques d'ambres jaunes bruts. **PL. V.— B.6**
- 10. Jaglinsky (OTTO) & C^{ie},** à Danzig. — Ambre jaune. **PL. V.— B.6**
 Prop. Johannes Jaglinsky.
 Objet d'art industriel (bahut en ébène avec ambre), bibelots et objets de parures. Maison fondée en 1855.
- 11. Klebs (D^r RICHARD),** à Kœnigsberg. — Cartes géologiques et relatives à l'exploitation de l'ambre jaune. **PL. V.— B.6**
 Professeur.
 Chicago 1893, Médaille.
- 12. Ottmueller & Lehmann,** à Kœnigsberg. — Ambre jaune
- 13. Perlbach (H.-L.),** à Danzig. — Ambre. **PL. V.— B.6**
 Grains d'ambre pour l'Afrique septentrionale, occidentale et orientale. Perles d'ambre et boucles d'oreilles.
 Exportation : Inde, Chine, le Siam, la Birmanie. Représentant à Paris : H. Boesé, rue du Faubourg-Saint-Denis, 157.

- 14. Rosenstiel (FR.)**, à Berlin. — Ambre jaune. **PL. V.— B.6**
Porte-cigares et Porte-cigarettes. Objets divers artistiques d'usage quotidien.
- 15. Schlossmann (MORITZ)**, à Ruhla (Thuringe). — Ambre jaune. **PL. V.— B.6**
- 16. Schwarz (HERMANN)**, à Magdebourg. — Vernis à base d'ambre jaune. **PL. V.— B.6**
Représentant à Paris : Martin Reinicke, 39, rue Sainte-Croix-de-la-Bretonnerie. Maison fondée en 1861. Spécialité de laques pour peinture domestique, carrosserie, industrie, par exemple pour : Emballages d'étain, bicycles, fabrique de machines. Production annuelle : 1.000.000 de kilos. Exportation dans les principaux États d'Europe. Fournisseur des administrations royales, de la marine impériale.
- 17. Siemens & Halske**, à Berlin. — Perforatrice rotative et à percussion. Signaux électriques. Explo-seurs électriques pour mines. **PL. V.— B.6**
Voir aussi classes 12, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 et 32.
- 18. Société d'imprégnage, système Hasselmann**, Berlin Friedrichstrasse, 131^e. — Plusieurs collections d'échantillons de bois imprégnés, gros hêtre au faux cœur, entièrement rétabli pour mines et minières. **PL. V.— B.6**
Procédés chimiques. Brevet dans les principaux pays. Vente de licences et de brevets.
Expose également classe 32 (Vincennes).
- 19. Société pour l'emploi de l'ambre jaune dans les arts industriels**, à Kœnigsberg. — Ambre jaune. **PL. V.— B.6**
Moubles et objets d'ambre jaune. Meubles de luxe en ambre jaune et métaux précieux. Objets divers en ambre jaune comprimé et coloré. La partie métallique est de A. Amsberg, à Aix-la-Chapelle.
Représentant : R. Kopcke. Kœnigsberg, Pr. Dépôt : Export-Möbel-Fabrik W. Engelbrecht à Kœnigsberg, Pr.
- 20. Steyl (CARL)**, à Kœnigsberg. — Ambre jauni. **PL. V.— B.6**
Coupe d'argent avec incrustation en ambre jaune.

- 21. Tiedemann (CARL)**, à Dresde. — Ambre. **PL. — B.6**
 Fabrique de vernis et de laques. La maison, fondée en 1833, s'occupe entre autres de la fabrication de vernis au succin. Exportation en France, en Angleterre, en Italie et en Espagne. En 1898, la maison consomma 67.356 kilogr. d'ambre brut.
 Spécialité de vernis au succin pour parquets.
- 22. Usines royales d'ambre jaune**, à Königsberg. — Ambre jaune brut. **PL. V. — B.6**
 Ambre jaune brut de différentes sortes, ambre comprimé (ambroïd), ambre fondu pour la fabrication des laques, acides d'ambre, huile d'ambre. — Pièces scientifiques pour la formation de l'ambre jaune, sa faune, sa flore (collectionné par le professeur Dr R. Klebs).
- 23. Werner (J. H.)**, à Berlin, Friedrichstrasse, 173. — Objets en ambre jaune. **PL. V. — B.6**
 Fournisseur de Sa Majesté l'empereur et roi.
- 24. Woythaler (F.)**, à Danzig. — Ambre. **PL. V. — B.6**
 Bijouterie en ambre, porte-cigares et porte-cigarettes.
- 25. Zausmer (A.)**, à Danzig, Langgasse 26. — Ambre. **PL. V. — B.6**
 Articles en ambre. Exportation en gros. Maison fondée en 1876. 16 médailles. Ancienne adresse. Langgasse. 65

RÉPUBLIQUE D'ANDORRE

- 1. Commissaire général de la République d'Andorre**, à Paris, rue Madame, 75. — Fer indigène au charbon ou au bois. **PL. V. — D.1**

AUTRICHE

- 1. Elbogen (ÉDOUARD)**, à Vienne, Dampfschiffstrasse, 10. — Poudre de talc, talc en pierre. Tablettes de talc sciées. **PL. V. — B.6**
- 2. Kubala & C^{ie}**, à Hruschau (Silésie). — Articles d'éclairage des mines. **PL. V. — B.6**

3. **Ministère I. R. des Finances**, à Vienne. — Minerais et produits des salines, modèles, plans, etc.. Reproduction du maître-autel d'une chapelle. **PL. V.— B.6**
4. **Ministère I. R. de l'Agriculture**, à Vienne. — Tableaux de spécimens de filons et de gisements et statistiques. Dessins et modèles d'installations. Produits d'urane. Statistique. **PL. V.— B.6**
5. **Société anonyme pour la production de la Magnésie**, à Veitsch, près Mitterdorf (Styrie). — Blocs de magnésie brute, magnésie calcinée en morceaux et en grains, etc. **PL. V.— B.6**

BELGIQUE

1. **Administration des Mines**, à Bruxelles, rue Latérale, 2. — Spécimens de la carte générale des mines de Belgique. Tableaux et publications. **PL. V.— B.6**
2. **Bovier (Jos.)**, à Liège, place Saint-Jean, 33. — Système d'obturateur expansif pour mines avec désobturateur. **PL. V.— B.6**
Spécialités pour mines.
3. **Charbonnages de Ressaix, Leval, Péronnes et Mont-Sainte-Aldegonde**, à Bruxelles, boulevard d'Anderlecht, 71. — Charbons divers. Sulfate d'ammoniaque. Benzols. Plans et photographies. **PL. V.— B.6**
Construction de fours à coke. Lavoirs et exploitation de charbons.
M. L. Evence Coppée, administrateur.
4. **Compagnie de Charbonnages belges**, à Frameries, près Mons. — Plans. Produits de mines. Produits de la fabrication du coke. **PL. V.— B.6**
Directeur-gérant : M. Isaac.
Exploitation des concessions d'Agrappe, Grisœuil, Crachet-Picquery, Escouffiaux.
Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Diplôme de Grand-Prix (en collectivité).

- 5. Compagnie internationale de recherches de Mines et d'Entreprises de sondages**, à Bruxelles, rue de la Pépinière, 16. — Plans. Outils et travaux.

PL. V.— B.6

Études minières et géologiques. Sondages et puits artésiens. Captation d'eaux minérales.

M. Jules Dedecourt-Wincqz, ingénieur.

- 6. Cooppal & C^{ie}**, à Wetteren (Belgique).— Poudres de guerre, noires, brunes et sans fumée. Poudres de chasse, de mines et de commerce.

PL. V.— B.6

Fonderie royale.

Exposition de Paris 1878 et 1889, Grands-Prix.

- 7. Direction générale des Mines, Service de la carte géologique**, à Bruxelles, rue Latérale, 2. — Carte géologique de Belgique Publications diverses.

PL. V.— B.6

Anvers 1885, deux Grands Prix ; Bruxelles 1897, deux Grands Prix.

- 8. Escoyez (Louis)**, à Tertre (Belgique). — Terres brutes et calcinées. Siliceuses et alumineuses. Quartz sables pour produits réfractaires et céramiques, etc.

PL. V.— B.6

- 9. Joseph (François)**, à Seraing (Belgique). — Compresseur d'air. Perforatrices. Bossoyeuses et treuils pour mines.

PL. V.— B.6

Constructeur-mécanicien.

Exposition universelle de Paris 1878, Médaille d'or ; Exposition Internationale de Bruxelles 1897, deux Diplômes d'Honneur et le Jury spécial institué par arrêté ministériel du 14 octobre 1897 et chargé de décerner un prix de 25.000 francs, offert par M. Léon de Somzée, à l'auteur soit de la solution d'un des desiderata posés par la commission organisatrice de l'Exposition, soit au progrès qui en sera jugé digne, a attribué cette prime à M. François Joseph, ingénieur à Seraing, pour son compresseur d'air et ses bossoyeuses supprimant l'emploi des explosifs dans le creusement à travers bancs, les terrains étant composés de grès ou de schistes.

- 10. Lucq (M^{me} veuve CHARLES)**, à Saint-Waast-la-Vallée (Nord, France).— Trois blocs marbre rouge provenant de l'exploitation de la carrière Saint-Médard située à Saucart, près Philippeville (Province Namur).

PL. V.— B.6

11. Maîtres de carrières d'Écaussinnes et de Soignies
(EXPOSITION COLLECTIVE DES), à Bruxelles.

BERKMANS (J.), LAROCHE et PISS, à Écaussinnes.

CORNET J., JAUMOT A. et C^{ie}, à Écaussinnes.

GOUTHIER et C^{ie}, à Soignies.

LENOIR J. et C^{ie}, à Écaussinnes.

de SAVOYE BAAFARD, à SOIGNIES.

SOCIÉTÉ ANONYME DES CARRIÈRES du CLIPOT, à Soignies.

» de HAINAUT, à Soignies,

» WINCQZ, à Soignies

Échantillons pierres. Photographies artistiques. Diagrammes, etc.

PL. V.— B.6

12. Maybon (A.), à Paris, rue Saint-Sabin, 46 et 48.— Colonne.
Gaine. Panneau décoratif en marbre de la carrière de Gochenée, près de
Namur (Belgique).

PL. V.— B.6

Bruxelles 1897, Médaille d'or.

13. Pierlot (Arthur et L.), propriétaires d'ardoisières, à Herbeu-
mont-Bertrix. — Ardoises des anciennes carrières de Herbeumont.

PL. V.— B.6

Bruxelles 1897, Prix d'honneur et nombreuses récompenses aux
Expositions universelles.

14. Société anonyme d'Électricité & hydraulique,
à Charleroi.— Perforatrices électriques en fonctionnement sur un bloc
de pierre.

PL. V.— B.6

Dulait (J.), administrateur-gérant,

Entreprises générales d'installations électriques et hydrauliques. Ateliers
de construction.

15. Société anonyme « l'Électrique », à Bruxelles, chaus-
sée d'Anvers, 279. — Batterie d'accumulateurs électriques dans une
voiture commandée par l'État-Belge pour lignes secondaires.

PL. V.— B.6

Applications de l'électricité et fabrique d'accumulateurs.

Paris 1889, Diplôme d'Honneur ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur,
Bruxelles 1897, Grand Prix.

- 16. Société anonyme des Agglomérés réunis du Bassin de Charleroi**, à Marcinelle. — Briquettes. Plans des usines. Photographies. Produits chimiques dérivés du goudron de houille. **PL. V.— B.6**
 Fabrique de briquettes. Distillation de goudrons, etc.
 Paris 1878, Mention honorable et Médaille d'argent ; Vienne 1873, Médaille d'argent.
- 17. Société anonyme des Ardoisières du Trou du Diable**, à Orignies. — Ardoises. **PL. V.— B.6**
- 18. Société anonyme des Ateliers de construction de la Meuse**, à Liège. — Une machine d'épuisement souterraine horizontale. **PL. V.— B.6**
- 19. Société anonyme des Carrières & Fours à Chaux & à Ciments du Coucou**, à Antoing (Belgique). — Pierres de taille. Produits de carrières divers. Vues de carrières et d'installations. **PL. V.— B.6**
 Paris 1889, Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors concours ; Bruxelles 1897, Médaille d'or et Diplôme d'Honneur.
- 20. Société anonyme des Charbonnages de Mariemont et Société anonyme des Charbonnages de Bascoup**. — Reliefs du triage central de Mariemont, des Fosses 5 et 6 de Bascoup et du chargement à bateaux. Plans. Diagrammes, etc. **PL. V.— B.6**
 Paris 1889, 2 Grands-Prix et 4 Médailles d'or.
- 21. Société anonyme des Charbonnages réunis**, à Charleroi. — Coupe. Plan. Photographies. Catégories diverses de charbons triés, classés et lavés. **PL. V.— B.6**
- 22. Société anonyme du Syndicat des Charbonnages liégeois** (collectivité), à Liège (Belgique), rue de l'Université, 37.
 REVUE UNIVERSELLE DES MINES, DE LA MÉTALLURGIE, ETC. (Société, anonyme), à Liège, 36, quai Mativa. — Paris, H. Le Soudier 174, boulevard Saint-Germain.
 Plans. Photographies. Modèles et produits de charbonnages.

- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES D'ABHOOS ET DE BONNE FOI HARENG, à Herstal.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES D'ANGLEUR, à Angleur. Directeur-gérant, M. J. Fréson.
- SOCIÉTÉ DES CHARBONNAGES DE BELLE-VUE ET BIEN-VENUE, à Herstal. Directeur-gérant, M. C. Brouhon.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DU BOIS D'AVROY, à Sclessin-Ougrée. Directeur-gérant, M. C. Petit.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE BONNE-ESPÉRANCE et Batterie, à Liège. Directeur-gérant, M. Masy.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE BONNE-FIN, à Liège. Directeur-gérant, M. Fl. Souheur.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DU CANAL DE FOND-PIQUETTE, à Vaux-sous-Chèvremont. Directeur-gérant, M. A. Hallet.
- SOCIÉTÉ ANONYME JOHN COCKERILL, à Seraing. Directeur-général, M. A. Greiner.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE COWETTE-RUFFIN, à Beyne-Heusay. Directeur-gérant, M. T. Delsemme.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DU CORBEAU AU BERLEUR à Grâce-Berleur. Directeur-gérant, M. L. Frankignoulle.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE L'ESPÉRANCE ET BONNE-FORTUNE, à Montegnée. Directeur-gérant, M. P. Habets.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE L'EST DE LIÈGE, à Beyne-Heusay. Directeur-gérant, M. E. Desvachez.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE GOSSON-LAGASSE, à Jemeppe. Directeur-gérant, M. E. Discry.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE LA GRANDE-BACNURE, à Coronmeuse, Liège. Directeur-gérant, M. C. Demany.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE HERVE-WERGIFOSSE, à Herve. Directeur-gérant, M. E. Goffart.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DU HORLOZ, à Tilleur, Directeur-gérant, M. Ph. Banneux.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE LA HAYE, à Liège. Directeur-gérant, M. J. Boulanger.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE LONETTE, à Retinne. Directeur-gérant M. L. Laguesse.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE MAIREUX ET BAS-BOIS, à Sommage-Micheroux. Directeur-gérant, M. P. Gabriel.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE MARIHAYE, à Flemalle-Grande. Directeur-gérant, M. M. Dubois.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES D'OUPEYE, à Oupeye. Directeur-gérant, M. N. Hallet. — Plans et produits.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE PATIENCE ET BEAUJONG, à Glain. Directeur-gérant, M. F. Durieu.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE LA PETITE BACNURE, à Herstal. Directeur-gérant, M. A. Bernard.

- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DES PRÉS DE FLÉRON, à Fléron.
Directeur-gérant, M. Dartois.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DES QUATRE-JEAN, à Queuedu-Bois. Directeur-gérant, M. Ledent.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DES SIX-BONNIERS, à Seraing
Directeur-gérant, M. B. Souheur.
- SOCIÉTÉ ANONYME DES CHARBONNAGES DE WERISTER, à Beyne-Heusay.
Directeur-gérant, M. J. Dupont.
- SOCIÉTÉ ANONYME DE LA NOUVELLE-MONTAGNE, à Engis. Directeur-général, M. P. Gindorff.
- SOCIÉTÉ ANONYME D'OUGRÉE, à Ougrée. Directeur-général, M. Tra-senster.

Plans, Photographies, Modèles et Produits de charbonnages.

Agence à Paris, rue de Dunkerque, 27. Administrateur-président,
M. Van Høgaerden, à Liège. PL. V.— B.6

23. Société anonyme des Terres & Produits réfractaires, à Andenne. — Matières premières. PL. V.— B.6

Ci-devant Pastor Bertrand et C^{ie}.

Récompenses : Londres 1851, Mention honorable ; Paris 1855, Médaille de 1^{re} classe ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Vienne 1873, Médaille de Progrès ; Paris 1878 et 1889, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Diplôme d'honneur.

24. Solvay & C^{ie}, à Bruxelles, rue du Prince-Albert, 25. —
Maquettes et photographies de fours à coke à récupération de sous-produits. Échantillons de houille. Coke et sous-produits récupérés.

PL. V.— B.6

Bruxelles 1897, Diplôme d'honneur.

25. Tacquenier, Vandavelde, Cosyns, Lenoir et Notté, à Lessines. — Pavés. Produits du concassage. Pierrailles. Grenailles, etc. PL. V.— B.6

Société des Carrières de Lessines.

BOSNIE - HERZÉGOVINE

- 1. « Bosnia », Société d'exploitation de mines, à Vienne, Schellinggasse, 5. — Plans, statistiques, photographies et produits :**
(a) des Mines de manganèse à Cevljanovic-Vogosca ; (b) des Mines de chrome à Dubostica ; (c) des Mines de cuivre à Sinjako. PAV. PL. N° 2

2. **Exploitation gouvernementale des Mines de charbon**, à Kreka et à Zenica. — Plans. Photographies. Statistiques et produits. **PAV. PL. N° 2**
3. **Exploitation gouvernementale des Salines**, à Simin-Han et D. Tuzla. — Plans. Photographies. Statistiques et produits. **PAV. PL. N° 2**

BULGARIE

1. **Mines de l'État**, à Pernik. — Photographies des bâtiments, etc. **PLAN N° 2**
2. **Ministère du Commerce et de l'Agriculture** (Section des Mines), à Sofia. — Législation relative aux mines, etc. **PLAN N° 2**
3. **Sartori (OUSKO)**, à Torlak. — Glaise réfractaire pour objets en faïence, etc. **PLAN N° 2**
4. **Slavtchoff (A.-HADJI)**, à Tirnovo. — Houille. **PLAN N° 2**
5. **Slavtchoff (N.-HADJI)**, à Tirnovo. — Charbon de terre. **PLAN N° 2**
6. **Vassil G. Galounsky**, à Slivno. — Sel marin des salines de Baltchik **PLAN N° 2**

CHINE

1. **Arsenal de Foochow**, à Foochow. — Échantillons de minerais et produits métallurgiques. **PL. VI.— B. 3**
2. **Commission impériale (Chine du Centre)**, à Shanghai. — Houille. Minerais de fer. Plomb. Antimoine. **PL. VI.— B. 3**
3. **Commission impériale (Chine du Sud)**, à Canton. — Minerais divers et procédés d'exploitation. **PL. VI.— B. 3**

CORÉE

1. **Gouvernement coréen**, à Séoul. — Minerais. PL. V. — E.4

DANEMARK

1. **Commission pour l'exploration géologique du Danemark**, à Copenhague. — Livres traitant des explorations géologiques. Cartes géologiques des formations superficielles du sol. PL. V. — C.1
2. **Tulinius Thor (E.)**, à Copenhague. — Minéraux. PL. VI. — D.3

ÉQUATEUR

1. **Arellano (JUSTINIANO)**, à Latacunga. — Lave de Cusubamba. PL. V. — D.7
2. **Astudillo (BENIGNO)**, à Cuenca. — Minerais argentifères. Cristal de roche. PL. V. — D.7
3. **Carbajal (CARLOS U.)**, à Santa Elena. — Sel. PL. V. — D.7
4. **Carrion (M^{lle} ZOILA)**, à Latacunga. — Argiles. PL. V. — D.7
5. **Club Sucre**, à Santa Elena. — Pierres à filtrer. Meules. Pierres à aiguiser. Soufre. Goudrons. Sel. Écume de mer. Cristallisations. Houille. Craie. Bois pétrifiés. PL. V. — D.7
6. **Compagnie des mines de Zaruma**, à Zaruma, province de El Oro. — Quartz aurifère. Or en poudre. PL. V. — D.7
7. **Compagnie minière de Playa Del Oro**, à Playa de l'Oro, province d'Imbabura. — Quartz aurifères. PL. V. — D.7
8. **Estrada (EMILIO)**, à Guayaquil. — Terre minérale. PL. V. — D.7

9. Gallo (MANUEL-MARIA), à Saquisili. — Pierres à chaux de Yanaurco. PL. V.— D.7
10. Garcia Avilés (FRANCISCO) & C^{ie}, à Guayaquil. — Minéraux divers. PL. V.— D.7
11. Gouvernement de l'Équateur, à Quito. — Or brut. Quartz aurifères. Bitumes de Santa Elena. Salpêtres. Craies. Marbres. Granits. Basaltes. Minerais. Goudron minéral. Charbons. PL. V.— D.7
12. Gouvernement de Latacunga, à Latacunga. — Alun. PL. V.— D.7
13. Gouvernement de la province de Leon, à Latacunga. — Silex. PL. V.— D.7
14. Granizo (ABRAHAM), à Oriente. — Minerais. PL. V.— D.7
15. Lieutenance politique de Santiago, à Santiago. — Charbon. Minéraux divers. PL. V.— D.7
16. Loyola (A.), à Cuenca. — Marbres. Sel de « Portete ». Albâtre. Kaolin. Goudrons minéraux. PL. V.— D.7
17. Maldonado (ALEJANDRO), à San Rafael. — Pierres à chaux. PL. V.— D.7
18. Municipalité de San Miguel, à San Miguel. — Alun. Eau nitreuse. Eau gazeuse. Minéraux divers. PL. V.— D.7
19. Munoz (V. ADOLFO), à Cuenca. — Minerais divers. PL. V.— D.7
20. Noboa (FIDEL), à Guaranda. — Topazes. PL. V.— D.7
21. Noriega (FELIPE R.), à Riobamba. — Minerais de cuivre. PL. V.— D.7
22. Riofrio B. (RAMON), à Loja. — Pierre à chaux. PL. V.— D.7
23. Sous-Comité d'organisation pour l'Exposition universelle de 1900, à Guaranda. — Minerais. Quartz argentifère. Sel gemme. Sel de sources salées. PL. V.— D.7

24. **Sous-Comité d'organisation pour l'Exposition universelle de 1900**, à Latacunga. — Pierres ponces.
PL. V.— D.7
25. **Sous-Comité d'organisation pour l'Exposition universelle de 1900**, à Loja. — Minerais de La Paz et de Maranamac. Chaux. Kaolin. Minerais de Catacocha. PL. V.— D.7
26. **Sous-Comité d'organisation pour l'Exposition universelle de 1900**, à San Miguel. — Salpêtres. Sables fins.
PL. V.— D.7
27. **Tapia (ANGEL M.)**, à Quito. — Kaolin. Marbre. Onyx Albâtre. Alun. Minéraux divers. PL. V.— D.7
28. **Vignelo frères et Castagneto**, à Guayaquil. — Sel.
PL. V.— D.7

ESPAGNE

1. **Abelló (PABLO)**, à Reus (Province de Tarragona). — Sulfate de baryte. PL. V.— B.6
2. **Aragon (EMILIO)**, à Grenade, Carrera del Genil, 47. — Planches, colonnes et autres objets de serpentine (marbre vert). Amiantes de Sierra-Nevada (Grenade). PL. V.— B.6
3. **Association minière de Barbastro** (Province de Huesca). — Minerais de fer. Plomb et plomb argentifère. PL. V.— B.6
4. **Blanes Castell (ANTONIO)**, à Almeria, rue Real, 24. — Minerais de fer. PL. V.— B.6
5. **Cercle minier mercantile et agricole**, à Almeria, Paseo del Principe, 24. — Minerais. PL. V.— B.6
6. **Commission provinciale de l'Exposition**, à Caceres. — Minerais et pierres. PL. V.— B.6
7. **Compagnie franco-espagnole des Mines de Soufre**, à Lorca (Province de Murcie). — Soufre commun moulu en barre et en fleur. Soufre minerais, candi, canon et sublimé. PL. V.— B.6

8. **Diez Canseco** (MANUEL), à Leon, rue de Cuatro Cantones, 9. — Charbon de terre. PL. V.— B.6
9. **Echeverria y Bardel** (AUGUSTO), à Madrid, Costanilla de los Angeles, 13. — Houille. PL. V.— B.6
10. **Fernandez del Castillo** (NEMESIO), à Ponferrada (Province de Leon). — Minerais de fer. PL.V.—B.6
11. **Garcia Vallejo** (DATIVO), à Valladolid, rue de Santiago, 43. — Briquettes de houille et autres matières fossiles. PL. V.— B.6
12. **Gomez Rubio** (MIGUEL), à Espejon (Province de Soria). — Marbres. PL. V.— B.6
13. **Guerra y Bosch** (ANDRÉS), à Barcelone, rue de Monjuich del Obispo, 3. — Marbre. PL. V.— E.1
14. **Gutierrez** (MARIA de la A.), à Barcelone, via Diagonal, 117. — Galène argentifère et de zinc. PL. V.— B.6
15. **Hernandez Wright** (JOSÉ), à Caceres, rue de las Moreras, 1. — Marbre bleu. PL. V.— B.6
16. **Iglesias y Blasco** (JOAQUIN), à Soria, rue Numancia, 15. — Minerai et brai asphaltiques. PL. V.— B.6
17. **Lazur** (JULIO DE), à Bilbao, rue de Berastegui, 1. — Minerais de fer. PL. V.— B.6
18. **Larrañaga y C^a**, à Azcoitia (Province de Guipuzcoa). — Marbre. PL. V.— E.1
19. **Llatsó** (V^{ve} de JOSÉ), à Tortosa (Province de Tarragone). — Marbre. PL. V.— B.6
20. **Lopez Sanchez y Avecilla** (ADELARDO), à Madrid, rue de las Salesas, 21. — Minerais. Plan de mines. PL. V.— B.6
21. **Martinez Añibarro** (JUAN), à Tolède, rue de Granada, 11. — Terre glaise. PL. V.— B.6
22. **Martinez Aranda** (ANTONIO), à Huelva, rue de la Concepcion, 8. — Carbonate de chaux. PL. V.— B.6

- 23. Molina y C^a (FEDERICO)**, à Almeria, rue de Torres, 3. —
Minerai de soufre. PL. V.— B.6
- 24. Muñoz Laserna (JOSÉ)**, à Almeria, rue de la Glorieta,
10. — Minerais de fer. Manganèse. Zinc. Cuivre et arsenic.
PL. V.— B.6
- 25. Neufville (HENRI DE)**, à Linares (Province de Jaen). —
Plombs, minerais, mattes, argent fin, plomb de chasse, céruse,
litharges, alquifoux, accumulateurs, produits métallurgiques divers.
PL. V.— B.6
- Paris 1889, Médaille d'or ; Chicago 1893, Médaille d'or.
Ingénieur des Mines, agent consulaire de France, gérant de la
Compagnie « La Cruz », capital 2.000.000 francs.
Représentants : MM. de Neufville frères, banquiers, rue Halévy, 6,
à Paris.
- 26. Palacio (M. ALBERTO DE)**, à Madrid, rue de Miguel Angel,
1. — Modèle de tramway aérien pour mines. PL. V.— B.6
- 27. Perez de Barradas (FERNANDO)**, Marquis DE PENAFLORE,
à Madrid, rue del Sauco, 18. — Minerais de manganèse
et de fer. PL. V.— B.6
- 28. Requena (MANUEL-FRANCISCO)**, à Almeria, rue de Mendez
Nuñez, 5. — Minerai de fer. PL. V.— B.6
- 29. Rico Llamas y C^a**, à Léon, rue San Marcelo, 8. —
Charbon de terre. PL. V.— B.6
- 30. Roda (FRANCISCO)**, à Almeria. — Minerai de calamine.
PL. V.— B.6
- 31. Rodriguez Almeida (JOSÉ)**, à Guia de Gran Canaria
(Province des Canaries). — Pierres de construction et d'orne-
mentation. PL. V.— B.6
- 32. Roso de Luna (MARIO)**, à Logrosan (Province de Cacere).
— Phosphate tribasique de chaux. PL. V.— B.6
- 33. Sanz Langa (RUPERTO)**, à Léon, rue de Ordoño, 2. —
Minerais de cuivre. PL. V.— B.6

- 34. Société franco-belge des Mines de Somorostro**, à Bilbao, rue Ibañez de Bilbao, Letra B. — Minerais de fer. Plans en relief, etc. **PL. V.— B.6**
- 35. Société « Fabrica de Mieres »**, à Mieres (Province d'Oviedo). — Houille et coke. **PL. V.— B.6**
- 36. Société des Mines de cuivre « Tinto et Santa Rosa »**, à Calañas (Province de Huelva). — Minerais de pyrite, de fer et cuivre. **PL. V.— B.6**
- 37. Sociedad Montañesa de Mármoles**, à Santander. — Marbres et pierres de construction. **PL. V.— B.6**
- 38. Société minière El Porvenir**, à Mures (Province d'Oviedo). — Plans. Tableaux et rapport sur les mines. **PL. V.— B.6**
- 39. Tejero é Hidalgo (JUAN)**, à Huelva, rue de Bocas, 10. — Manganèse. Carbonate de manganèse et ferromanganèse. **PL. P.—B. 6**
- 40. Tortosa Garzon (MANUEL)**, à Jaen, rue Maestra Alta, 52. — Minerais de fer magnétique et d'hématite. **PL. V.— B.6**
- 41. Vazquez Lopez (M.)**, à Huelva, rue de Monasterio, 11. Minerais de manganèse. Carbonate, etc. **PL. V.— B.6**
- 42. Villar (Comte DEL)**, à Madrid, rue du Sauco, 3. — Spath-fluor. **PL. V.— B.6**

ÉTATS - UNIS

- 1. Abbott (A.)**, à Ione, Californie. — Grès. **PL. V.— B.6**
- 2. Acheson (E.-G.)**, à Niagara Falls, New-York. — Carborundum et les produits accessoires de sa fabrication. **PL. V.— B.6**
- 3. Acme Mining Company**, Robinson Mine, Kern County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 4. Adams (F.)**, Mesquite Mountain Mine, Amador County, Californie. — Quartz aurifère (à pyrite). **PL. V.— B.6**

5. **Adams (J.-W.)**, Ormsby County, Nevada. — Gypse.
PL. V.— B.6
6. **Afterthought Mining Company**, Shasta County, Californie. — Minerai de cuivre.
PL. V.— B.6
7. **Ajax Mining Company**, Ajax Mine, à Mammoth, Utah. — Minerai de cuivre.
PL. V.— B.6
8. **Alabama Consolitated Iron & Coal Company**, à Birmingham, Alabama. — Minerais de fer brun de Shelby.
PL. V.— B.6
9. **Alabama Mining Company**, Alabama Mine, Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère.
PL. V.— B.6
10. **Alberene Stone Company**, à New-York city. — Stéatite et ardoise.
PL. V.— D.6
11. **Alexander (L.-L.)**, Arsenical Mine, El Dorado County Californie. — Quartz aurifère.
PL. V.— B.6
12. **Alexander Mining Company**, à Galena, Kansas. — Minerai de zinc et de plomb. Breccia. Sphalérite et Chert.
PL. V.— B.6
13. **Alleghany Quarries**, à Lancaster, Ohio. — Grès.
PL. V.— B.6
14. **Allen (J.-P.)**, Eureka Quarry, Placer County, Californie. Grès.
PL. V.— B.6
15. **Alpine Plaster & Cement Company**, à Acton, Californie. — Gypse.
PL. V.— B.6
16. **Alps Mining Company**, à Nevadaville, Colorado. — Minerai d'or et de cuivre.
PL. V.— B.6
17. **Altoona Coal & Coke Company**, à Altoona, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux, coke.
PL. V.— B.6
18. **Altoona Quicksilver Mining Company**, Altoona Mine, Trinity County, Californie. — Minerai de mercure, Cinabre.
PL. V.— B.6

19. **Alvord (J.)**, Alvord Mine, San-Bernardino County, Californie. — Or en calcite. PL. V.— B.6
20. **Amador Mining Company**, à Amador County, Californie. — Quartz aurifère riche. Telluride. Azurite. Ponte. Argile. Kaolin. PL. V.— B.6
21. **Amador Sandstone Company**, à Amador, Californie. — Grès. PL. V.— B.6
22. **Amalgamated Copper Company**, à Butte, Montana. Minerais de cuivre et d'argent. Matte de cuivre. Cuivre. Argent et Or précipité. PL. V.— B.6
23. **American Coal Mining Company**, à Strawn, Texas. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
24. **American Excelsior Consolidated Mining Company**, Goodyear's Bar Creek, Californie. — Amiante. PL. V.— B.6
25. **American Institute of Mining Engineers**, à New-York city. — Transactions de l'Institut américain des Ingénieurs des Mines. PL. V.— B.6
26. **American Kaolin Company**, à Chester, Pennsylvanie. — Kaolin pour la fabrication de la porcelaine, etc. PL. V.— B.6
27. **American Mining Company**, à Chicago. — Minerais de fer. PL. V.— B.6
28. **American Mining Company**, Gilpin County, Colorado. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
29. **American & Nettie Mining Company**, à Ouray, Colorado. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
30. **American Steel & Wire Company of New-Jersey**, à New-York city. — Minerais de fer et de zinc. PL. V.— B.6
31. **Anaconda Coal Mining Company**, à Belt, Montana. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6

- 32. Anamosa Quarries**, à Stone city, Iowa. — Pierre calcaire. **PL. V.— B.6**
- 33. Andrews** (Colonel A.), à San Francisco, Californie. — Facsimilé du dôme du Panthéon à Paris en or et en argent. **PL. V.— B.6**
- 34. Angel Island Stone Company**, à Angel Island, Californie. — Grès. **PL. V.— B.6**
- 35. Angel's Mining Company**, Cooke Mine, Calaveras County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 36. Argillo Works**, Carbon Cliff, Illinois. — Argile réfractaire pour la fabrication de briques et carreaux réfractaires, etc. **PL. V.— B.6**
- 37. Arkansas Anthracite Coal Company**, à Montana, Arkansas. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 38. Armstrong** (CHARLES), à Ouray, Colorado. — Obsidienne, se trouvant avec le minerai dans la mine Bachelor. **PL. V.— B.6**
- 39. Armstrong** (D.), à Silver city, Nevada. — Minerai d'argent. **PL. V.— B.6**
- 40. Armstrong** (HURLBERT) & Sanders, à Ouray, Colorado. — Minerai de plomb argentifère de la valeur de liv. st. 1.500 par tonne. **PL. V.— B.6**
- 41. Armstrong** (WHEELER), à Rome, New-York. — Argile pour la fabrication de briques. Petite brique. **PL. V.— B.6**
- 42. Arroyo Grande Stone Company**, à Arroyo Grande, Californie. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 43. Ashland Coal, Iron & Railway Company** à Ashland, Kentucky. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 44. Ashley Falls Marble Company**, à Ashley Falls, Massachusetts. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 45. Assyrian Gilsonite Company**, à Salt Lake city, Utah. — Gilsonite. **PL. V.— B.6**

46. **Atlas Mining Company**, à Prosperity, Missouri. — Minerais de zinc et de plomb. Sphalerite. Galène. Greenokite. Concentrés de zinc de 60 $\frac{o}{o}$. **PL. V.— B.6**
47. **Auld & Conger**, à Cleveland, Ohio. — Ardoise de Pennsylvanie et de Vermont. **PL. V.— B.6**
48. **Avonmore Coal & Coke Company**, à Leechburg, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. Coke. **PL. V.— B.6**
49. **A. Y. & Minnie Mining Company**, à Leadville, Colorado. — Minerai de plomb argentifère. **PL. V.— B.6**
50. **Bachelor (F.)**, Helvetia Mine, San Diego County, Californie. — Quartz aurifère riche. **PL. V.— B.6**
51. **Bachelor Mining & Milling Company**, à Ouray, Colorado. — Minerai d'argent avec les minéraux tetrahédrite et stéphanite. **PL. V.— B.6**
52. **Baggley (JOHN)**, à Two Bit, South Dakota. — Minerai d'or. **PL. V.— B.9**
53. **Bailey (CHARLES-A.)**, à Suncook, New-Hampshire. — Granit. **PL. V.— B.6**
54. **Bailey (J.-J.)**, à Cripple Creek, Colorado. — Galène avec formation d'argent natif vierge. **PL. V.— B.6**
55. **Baird (HENRY-CAREY) & C^o**, à Philadelphie, Pennsylvanie. — Publication sur les mines, la métallurgie, le minéralogie et la géologie. **PL. V.— B. 6**
56. **Baker (CHARLES)**, à Oro Belle Mine, près Yuma, Arizona. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
57. **Baldwin (A.-M.)**, à Huntington, West Virginia. — Glaise pour la fabrication de la faïence ordinaire. **PL. V.— B.6**
58. **Ballard & Martin**, Rawhide Mine, Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**

- 59. Ballard, Martin & Nevills**, Tuolumne County, Californie. — Modèle de cuvelage, une des méthodes employées en Californie. **PL. V.— B.6**
- 60. Bandera Flagstone Company**, à Redfield, Kansas. — Dalle. **PL. V.— B.6**
- 61. Bankers Mining Company**, à Joplin, Missouri. — Minerais de plomb et de zinc. Galène et sphalérite. **PL. V.— B.6**
- 62. Banning Company**, à Catalina Island, Californie. — Marbre serpentín. **PL. V.— B.6**
- 63. Baptist Mining Company**, à Aurora, Missouri. — Minerai de zinc. Calamine grise. **PL. V.— B.6**
- 64. Barber Asphalt Paving Company**, à New-York city. — Asphalte et ses produits. **PL. V.— B.6**
- 65. Barker (J.-M.)**, à Willard, Utah. — Minerai de fer. **PL. V.— B.6**
- 66. Barnard (E.)**, à Carlin, Nevada. — Terre diatomacieuse. **PL. V.— B.6**
- 67. Barney Marble Company**, Swanton, Vermont. — Plaques de marbres et colonnes pour la façade des mines. **PL. V.— B.6**
- 68. Barrett (J.)**, à Ormsby, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 69. Bashford & Ferguson**, Yavapai County, Arizona. — Minerai d'or. **PL. V.— B.6**
- 70. Bay State Seam Face Granite Company**, à Boston, Massachusetts. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 71. Beal (Professor WILLIAM)**, à Murphy, North Carolina. — Amiante. **PL. V.— B.6**
- 72. Beard (C.)**, German Light Line, à Placerville, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**

73. **Beardsley (GEORGE-F)**, à Tarshish, Californie. — Minerai d'argent. **PL. V.— B.6**
74. **Beasley Mining Company**, à Aurora, Missouri. — Minerai de zinc. Calamine. **PL. V.— B.6**
75. **Beaty (JOHN)**, à Leete Island, Connecticut. — Granit. **PL. V.— B.6**
76. **Beaver Hill Coal Company**, à San-Francisco, Californie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
77. **Beck (C.-J.)**, Lott Mine, Fresno County, Californie. — Bismuthioite. **PL. V.— B.6**
78. **Belcher Mining Company**, à Comstock, Nevada. — Sulfure. **PL. V.— B.6**
79. **Belden Mining Company**, à Gilman, Colorado. — Plomb. Sable-carbonate de plomb. **PL. V.— B.6**
80. **Belding (MILO-M.)**, à Gouverneur, New-York. — Marbre. **PL. V.— B.6**
81. **Bell (T.-J.)**, à Belmont, Nevada. — Minerai de plomb et d'argent. **PL. V.— B.6**
82. **Benton (J.)**, Benton Mine, Mono County, Californie. — Galène aurifère. **PL. V.— B.6**
83. **Berry (T.-L.)**, à Santa-Barbara, California. — Argile. **PL. V.— B.6**
84. **Bertha Blake Mining Company**, à Battle Mountain, Eagle County, Colorado. — Plomb gris, sable carbonate. **PL. V.— B.6**
85. **Bertha Zinc & Mineral Company**, à Bertha, Virginie. — Minerai de fer et de zinc. **PL. V.— B.6**
86. **Bertha Zinc Company**, à Pulaski, Virginie. — Minerai de zinc, calamite. **PL. V.— B.6**

87. **Berwind White Coal Company**, à Philadelphie, Pennsylvanie. — Charbon. Collection des mines de la compagnie. PL. V.— B.6
88. **Bevis Rock Salt Company**, Lyons, Kansas. — Sel. PL. V.— B.6
89. **Bickford & Bennett**, Hillsboro, Sierra County, New-Mexico. — Minerai d'or et de cuivre. PL. V.— B.6
90. **Binns** (CHARLES-FERGUS), à Trenton, New-Jersey. — Argiles convenant à divers usages économiques, principalement à la céramique, provenant de plusieurs régions des États-Unis. PL. V.— B.6
91. **Birge** (F.-E.), à Yuba River, Californie. — Argile. PL. V.— B.6
92. **Birney** (T.-L.), Birney Mine, Calaveras County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
93. **Bishop** (JOSEPH), Ambrosia Mine, Butte County, Californie. — Stibnite. PL. V.— B.6
94. **Bishop** (T.-F.), Blue Lead Mine, Butte County, Californie. — Gravier aurifère. PL. V.— B.6
95. **Bismarck Mining Company**, à Georgetown, Colorado. — Minerai d'argent et de plomb. PL. V.— B.6
96. **Bituminous Rock Company** (Consolidated), Santa Cruz County, Californie. — Roches bitumineuses. PL. V.— B.6
97. **Biwabik Mining Company**, à Biwabik, Minnesota. — Minerai de fer des mines de Biwabik. PL. V.— B.6
98. **Bixby** (J.-F.), Tyson Mine, El Dorado County, Californie. — Minerai de fer chromique. PL. V.— B.6
99. **Black Metal Mining Company**, Black Metal Mine, Shasta County, Californie. — Minerai d'argent. PL. V.— B.6
100. **Black, Smith & Given**, Chloride Mine, Trinity County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6

- 101. Blake (P.)**, Mount Gibbs Mine, Mono County, Californie.
— Minerai d'argent. **PL. V.— B.6**
- 102. Blanc (A.)**, Kern County, Californie. — Antimoine vierge.
Calcite de Placer County. **PL. V.— B.6**
- 103. Blanding (Louis)**, Tuolumne County, Californie. —
Quartz aurifère riche des mines de San Guiseppe et Pine Nut.
PL. V.— B.6
- 104. Block (E.)**, Honolulu Mine, Big Bug Mining District,
Arizona. — Minerai d'or, d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 105. Blossom (J.-A.)**, à Battle Mountain, Nevada. — Minerai de
cuivre. **PL. V.— B.6**
- 106. Bogart Mining Company**, à Cripple Creek, Colorado.
— Minerai d'or, porphyre et quartz, d'une valeur de \$ 20 par tonne.
PL. V.— B.6
- 107. Bogart (O.-H.)**, St-Lawrence Mine, Placer County,
California. — Mariposite. **PL. V.— B.6**
- 108. Bond (A.-L.)**, New Entreprise Mine, Boulder County,
Colorado. — Spécimens de minerais de telluride. **PL. V.— B.6**
- 109. Bonelli (D.)**, Lincoln County, Nevada. — Sel gemme.
PL. V.— B.6
- 110. Booraem (R.-E.)**, à New-York, (Department of Mines
U. S., Commission to Paris). — Littérature des Etats-Unis sur la
géologie, la minéralogie, les mines et la métallurgie. **PL. V.— B.6**
- 111. Booth brothers & Hurricane Island Granite
Company**, à New-York city. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 112. Boston & Aurora Mining Company**, à Aurora,
Missouri. — Minerais de zinc. Sphalérite et calamine cristallisée,
PL. V.— B.6
- 113. Boston & Colorado Smelting Company**, à Argo,
Colorado. — Minerais traités par les hauts fourneaux. **PL. V.— B.6**

- 114. Boston & Montana Consolidated Copper & Silver Mining Company**, à Butte, Montana. — Minerais de cuivre et d'argent. Mattes. Produits accessoires, etc. **PL. V.— B.6**
- 115. Boston & Nevada Company**, à Lyon, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 116. Boston Flint Paper Company**,Hallowell, Maine. — Grenastets. **PL. V.— B.6**
- 117. Boston Little Circle Company**, Boston, Massachussetts. — Minerai de zinc. **PL. V.— B.6**
Sphalérite d'une profondeur de 130 pieds.
- 118. Boston Quidcksilver Mining Company**, Napa County, Californie. — Minerai de mercure. Cinabre. **PL. V.— B.6**
- 119. Bourne (CHARLES)**, Yavapai County, Arizona. — Minerai d'or. **PL. V.— B.6**
- 120. Bowen (DANIEL)**, à Mayer, Arizona. — Onyx. **PL. V.— B.6**
- 121. Boyd (JOHN-F.)**, Standard Mine, Mono County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 122. Braddock Land & Granite Company**, à Little Rock, Arkansas. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 123. Brainerd, Shaler & Hall Quarry Company**, à Portland, Connecticut. — Grès brun. **PL. V.— B.6**
- 124. Brandon Italian Marble Company**, à Brandon, Vermont. — Marbres. **PL. V.— B.6**
- 125. Brandywine Granite Company**, à Wilmington, Delaware. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 126. Braun (W.)**, Lyon County, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 127. Braverman (M.)**, à Drum Valley, Californie. — Graphite et autres minéraux. **PL. V.— B.6**

- 128. Brazanovich (M.)**, Esmeralda County, Nevada. —
Minerai de cuivre. PL. V.— B.6
- 129. Brazil Block Coal Company**, à Brazil, Indiana. —
Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 130. Briar Block Coal Company**, à Brazil, Indiana. —
Argile pour la fabrication de briques. PL. V.— B.6
- 131. Brick & Pipe Company**, à Terre Haute, Indiana. —
Argile réfractaire pour la fabrication de briques réfractaires, carreaux, etc. PL. V.— B.6
- 132. Brindle Steer Mining Company**, à Empire city,
Kansas. — Minerai de zinc. Sphalérite. PL. V.— B.6
- 133. Brown Bear Mining Company**, Brown Bear Mine,
Trinity County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
- 134. Brooks (W.-H.)**, Anne Arundel County, Maryland. —
Glaise pour la fabrication de la faïence, etc. PL. V.— B.6
- 135. Brown Dake Mining Company**, Sterling Mine,
Hassayampa District, Arizona. — Minerais d'or, d'argent et de
plomb. PL. V.— B.6
- 136. Brown (GEORGE-L.)**, Lockwood Mine, Calaveras County,
Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
- 137. Brown (E.)**, San Luis Obispo County, Californie. —
Argile. PL. V.— B.6
- 138. Brown (JAMES-T.)**, Duncan Mine, Mariposa County, Cali-
fornie. — Quartz aurifère. Argile. PL. V.— B.6
- 139. Brown (T.)**, Ventura, Californie. — Talc stéatite. PL. V.— B.6
- 140. Brownville Maine Slate Company**, à Worcester,
Maine. — Ardoise. PL. V.— B.6
- 141. Bullion, Beck & Champion Company**, Bullion
Beck Mine, à Eureka, Utah. — Minerai de plomb argentifère et
carbonates durs de plomb. PL. V.— B.6

- 142. Bullion Mining Company**, Bullion Mine. Tulare County, Californie. — Quartz aurifère. Minerai de cuivre de Plumas County. **PL. V.— B.6**
- 143. Bullock (M.-C.) Manufacturing Company**, à Chicago.— Forets de mines avec pointes de diamants pour reconnaissances. Mèches pointues, munies de diamants. Noyaux et matériel de sondage. **VINCENNES**
- 144. Bunko Mining Company**, à Cave Spring, Missouri. — Minerai de zinc. Sphalérite et Chert. **PL. V.— B.6**
- 145. Burke (J.)**, Washoe County, Nevada. — Minerai de mercure Cinabre. **PL. V.— B.6**
- 146. Burns Mining Company**, Cripple Creek, Colorado. — Minerai d'or. Phonolite avec fluorite et quartz. **PL. V.— B.6**
- 147. Burrage (A.-C.)**, à Santa-Rita, New-Mexico. — Cristaux de cuprite en talc. **PL. V.— B.6**
- 148. Butte & Boston Minding Company**, Butte, Montana.— Minerais de cuivre et d'argent. Mattes. Produits accessoires, etc. **PL. V.— B.6**
- 149. Button (W.)**, à Golconda, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 150. Cagaloo Mining Company**, Cagaloo Mine, Riverside County, Californie. — Étain rendu par le fourneau. **PL. V.— B.6**
- 151. Calaveras Consolidated Mining Company**, Santa Cruz Mine, Calaveras County, Californie. — Azurite. **PL. V.— B.6**
- 152. Calaveras Marble Company**, à Cave city, Californie. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 153. Caledonia Mining Company**, Caledonia Mine, Fresno County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 154. California Marble & Building Stone Company**, à Colton, Californie. — Aragonite. **PL. V.— B.6**

155. California Commission to Paris Exposition.
à San-Francisco, Californie. — (EXPOSITON COLLECTIVE DE).

- ADAMS (W.-J. Jr.), Felix Mine, Azuzo, Los Angeles County. — Fluorite.
ALDRICH (H.-A.), Glenbrook, Lake County. — Minerai de fer.
AMARGOSA MINING COMPANY, Clark's Fork, Inyo Co. — Gypse en cristaux.
ARENTS (A.), Fresno Mine, Fresno Co. — Magnétite et limonite.
AUBURN (Bank of), Auburn, Placer City. — Marbre.
BARTLETT (W.-P.), Livermore, Alameda Co. — Hydromagnésite.
BARTLETT (W.-T.), Snowflake Mine, Napa Co. — Magnésite.
BONANZA MINING COMPANY, Tuolumne Co. — Ardoise.
BRIAN (J.-W.), San-Jacinto Quarry, San-Diego Co. — Pierre calcaire.
BURKE (Morris), Half Dollar Mine, San-Diego Co. — Lepidolite.
BUSH (Mrs A.-E.), Fresno Co. — Andalusite et Sélénite.
CACTUS MINING COMPANY, Cactus Mine, Inyo Co. — Calcites.
CAIN (J.), Santa-Rosa Island, Santa-Barbara Co. — Gypse en cristaux.
CALIFORNIA PARIS EXPOSITION COMMISSION. — Huiles minérales de mines diverses.
CALISTOGA MINING COMPANY, Napa Co. — Argile.
CARBONDALE MINING COMPANY, Amador Co. — Argile.
CERRO GORDO COMPANY, Ygnació Mine, Inyo Co. — Calédonite.
CHALMERS (Lewis), Alpine Co. — Enargite.
CHOYNSKI (T.-N.), Folsom, Sacramento Co. — Quartz.
CLARK (L.), Copper World Mine, San-Bernardino Co. — Chrysocolle.
COLEMAN (W.-T.), Death Valley, San-Bernardino Co. — Pandermite.
COPELAND (W.-I.), Mt. Shasta Mine, Shasta Co. — Cristaux de quartz.
COPPEROPOLIS MINING COMPANY, Calaveras Co. — Cuprite et malachite.
COSO LIME COMPANY, Coso Mine, Inyo Co. — Calcites.
CROSSANTS (A.-T.), Lincoln, Placer Co. — Argile.
DAVIS AND COWELL, Davis Quarry, Santa-Cruz Co. — Calcaire.
DIADEM MINING COMPANY, Plumas Co. — Quartz aurifère.
DICKENSON (T.), Eureka Mine, Humboldt Co. — Graphite.
DONNELLY (J.-W.), Elber Flat, Tulare Co. — Epidote.
DOUGLAS (J.), Douglasville, Tuolumne Co. — Calcédoine.
DREW (W.-F.), Alta Mine, Placer Co. — Cobaltite.
DYER (Geo.), Red Hill Mine, Mariposa Co. — Malachite. Bornite.
ELLIS (J.), Ellis Ranch, Santa-Clara Co. — Calcaire.
ENGLISH (George-L.), Reed Ranch, Marion Co. — Lawsonite.
FAIR (James-G.), Morgan Mine, Calaveras Co. — Aragonite.
FIELD (J.-D.), Limestone Quarry, Tulare Co. — Calcaire.
FINELL (H.-T.), Willots, Mendocino Co. — Glaucophane.
FRANCONIA (L.), San-Diego Mine, San-Diego Co. — Chalcocite.
FRAZER BROS., Riverside Quarry, Riverside Co. — Roche à ciment.
FROST (L.-L.), Hayden, Lassen Co. — Mésolite.
GALE (Mrs S.-A.), Argus Mountain, Inyo Co. — Calcite.
GLENBROOK MINING COMPANY, Lake Co. — Hématite micacique.
GOFF (H.-S.), Arch Beach, Orange Co. — Fuschite.
GOODRICH (C.-F.), Del Norte Co. — Magnétite. Limonite.
GRANT MINING COMPANY, Grant Gypsum Mine, Orange Co. — Dolomite.

- GROWER (H.), Big Pine, Inyo Co. — Bismuthite.
 GOUCHER (J.), Berkeley, Alameda Co. — Vivianite.
 HAZARD (Geo.-W.), Los Angeles Quarry, Los Angeles Co. — Calcaire.
 HEARN (D^r F.-G.), Yreka, Siskiyou Co. — Calcaire arénacé.
 HEFFERMAN (H.-K.), Carga Muchacha, San-Diego Co. — Cyanite.
 HENDRICKSON (A.), Hendrickson Quarry, Kern Co. — Calcaire.
 HESLEWOOD (J.-A.), Tehama, Tehama Co. — Pectolite.
 HILDAGO MINING COMPANY, Inyo Co. — Galène argentifère.
 HILL (A.), Hill's Quarry, Monterey Co. — Calcaire.
 HILL (M.), Mammoth Mine, Mono Co. — Barite.
 HILLS (H.-S.), Vanderbilt, San-Bernardino Co. — Feldspath.
 HIRSH (D.), Hirsh Mine, Inyo Co. — Minerai d'argent.
 HIXON (J.-W.), Bullion Mine, San-Diego Co. — Chrysocolle. Azurite.
 HOLMES (H.-T.) COMPANY, Lynn's Quarry, San-Bernardino Co. — Calcaire.
 HOOPER (Edward), Reynolds Mine, Fresno Co. — Tantalite. Columbite.
 HUGHES (D.-F.), South Fork Mine, Placer Co. — Calcites.
 HUGHES (H.), Deer Creek, Tulare Co. — Agate mousseuse.
 HULLFORD (E.-W.), Placerville, El Dorado Co. — Cristaux de quartz, Pyrite.
 IBEX MINING C), Inyo Co. — Minerai d'argent.
 IRELAND (W.-J.), Murphy's Cave, Calaveras Co. — Stalactites.
 I. X. L. MINING COMPANY, Alpine Co. — Minerai d'argent.
 JERNEY (J.-M.), Green Mountain Mine, Fresno Co. — Molybdenite.
 JOCOBY (H.), Jacoby Creek, Humboldt Co. — Calcaire.
 JOLON MINING COMPANY, Monterey Co. — Argile.
 JONES (D.), Mount Raymond, Fresno Co. — Calcaire.
 KAHN (Charles), Cadmus Mine, Nevada Co. — Quartz aurifère.
 KATZ (M.-D.), Akar's Quarry, San-Bernardino Co. — Calcaire.
 KEENEY (G.-D.), Soledad Canyon Los Angeles Co. — Zéolite.
 KELSEY (P.-F.), Kelsey Mine, Los Angeles Co. — Érythrite.
 KENNEDY MINING COMPANY, Kennedy Mine, Amador Co. — Ponte, d'une profondeur de 1.250 à 1.600 pieds.
 KEYSTONE MINING COMPANY, Keystone Mine, Amador Co. — Ponte.
 KIMBLE (Geo.-W.), Colomo Mne, El Dorado Co. — Magnétite. Limonite.
 KING (M.), Yolo Mine, Yolo Co. — Limonite.
 KNIGHT (George), Pit River, Modoc Co. — Calcite.
 KNOX (R.-F.), Manhattan Quicksilver Mine, Napa Co. — Calcédoine.
 MARBLE LIME KILN COMPANY, Swartout Canyon, San-Bernardino Co. — Calcaire.
 MASON (W.-B.), Crescent City Beach, Del Norte Co. — Galets de plage.
 MASON (W.-Q.), Bald Point, Calaveras Co. — Almandite (grenat).
 MATHYAS (B.), Buckmountain Creek, Humboldt Co. — Lignite.
 MAXWELL (J.), Turquoise Mine, San-Bernardino Co. — Turquoise. Cuproschélite.
 MAXWELL (James-M.), New Idria Mine, Fresno Co. — Cinabre.
 MAYER (H.-H.), Lake Mine, Lake Co. — Hyalite.
 MCGOWAN (F.), Eureka, Humboldt Co. — Rutile (en granit).
 McMILLAN (F.), Shasta Co. — Limonite, mélanterite.
 MENDENHALL (A.), Mendenhall Mine, Alameda Co. — Minerai chromique de fer.
 MERCER (W.-J.), Mercer's Cave, Murphys, Calaveras Co. — Stalactite.

- MERRIMAN (Dr. A.-F.), Big Lagoon Beach, Humboldt Co. — Galets de plage.
- MOORE (N.), Moore's Ranch, Santa-Barbara Co. — Calcaire.
- MOUNT SHASTA MINING COMPANY, Mount Shasta. — Quartz aurifère, valeur \$300 par tonne.
- NELLIS (J.-W.), Mount Diablo, Contra Costa Co. — Barite.
- NELSON (J.), Nelson Creek, Monterey Co. — Jaspe rubané.
- NICHOLS (Geo.), Calaveras Cave, Calaveras Co. — Stalactite.
- OGDEN (A.), Union Mine, Calaveras Co. — Chalcopryrite d'une profondeur de 500 pieds.
- O'GORMAN (J.-T.), Callaghan's Ranch, Siskiyou Co. — Barite.
- PARKER, (D.-W.-C.), Modoc Mine, Inyo Co. — Anglésite.
- PAYNE (P.), St-Helena, Napa Co. — Chrysolite (en serpentinite).
- PERRY (Mrs. J.-W. S.), Calico. — Célestite, Thénardite.
- POPE (O.-C.), Chico Mine, Placer Co. — Millerite.
- PORRIE (M.), Porrie's Quarry, Kern Co. — Calcaire.
- POWERS (H.), Mayflower Mine, Nevada Co. — Molybdenite.
- PRICHARD (J.-A.), Wyoming Mine, Inyo Co. — Quartz en cristaux.
- RANDOL (J.-B.), New-Almaden Mine, Santa-Clara Co. — Calcite.
- REDFERN (J.-N.), Barstow, San-Bernardino Co. — Pyrolusite (calcite).
- RICH GULCH MINING COMPANY, Plumas Co. — Quartz aurifère riche.
- ROCKLAND LINE QUARRY COMPANY, Monterey Co. — Calcaires, calcites.
- ROOT (Wm.-C.), Mountain Meadow, Tuolumne Co. — Minerai de cuivre.
- SANDERS (Edward), Delta, Shasta Co. — Molybdenite en granit.
- SAN-FRANCISCO MINING COMPANY, Mariposa Co. — Quartz aurifère (avec pyrite).
- SANTA-BARBARA MINING COMPANY, Santa-Barbara Co. — Ocre (brûlée).
- SATELLITE MINING COMPANY, Inyo Co. — Minerai de cuivre.
- SEM (Sam), Stuckslager Mine, El Dorado Co. — Roscoélite.
- SHELDON (E.-F.), Jamestown, Tuolumne Co. — Albite.
- SHEPPARD (L.), Sheppard's Canyon, Inyo Co. — Minerai de fer.
- SHIMMIN (E.-R.), Willets, Mendocino Co. — Grenats.
- SICKLER (H.-O.), Julian Quarry, San-Diego Co. — Calcaire.
- SILVER, Lowry, Copper World Mine, San-Bernardino Co. — Chrysolite.
- SMITH (A.), Three River Quarry, Tulare, Co. — Calcaire.
- SMITH (B.-W.), Specimen Mine, Kern Co. — Calcites.
- SMITH (E.), Carpenter's Ranch, San-Luis Obispo Co. — Calcaire.
- SMITH (O.-A.), San-Bernardino Co. — Calcites (spath, pyrite).
- SPRAGUE (George-E.), Mount Hoffman, Mariposa Co. — Epidote.
- STEWART (Charles), Tehachapi Summit, Kern Co. — Semi-opale.
- STONE (G.-F.), Forest Hill Divide, Placer Co. — Serpentine.
- SUHREN (George-A.), Suisun, Solano Co. — Agate.
- THAYER (B.-B.), Guadalupe Quicksilver Mine, Santa Clara Co. — Dolomite.
- THEISEN (John), Consumers' Mine, El Dorado Co. — Rubescite.
- THOMAS (W.-P.), Thomas' Mine, Mendocino Co. — Lignite.
- THORN (J.-H.), Lost Mine, San-Diego Co. — Minerai de cuivre.
- TREGIDGO (Al.), Hudson Bay Mine, Nevada Co. — Quartz aurifère riche.
- TRES PINOS LIME COMPANY, San-Benito Co. — Calcaire, Magnérite.

- TURNBOW (F.-H.), Stuckslager Mine, El Dorado Co. — Roscoélite.
 TURNER (O.), Turner's Quarry, San-Diego Co. — Calcaire.
 UNION MINING COMPANY, Calaveras Co. — Chalcopryrite.
 WARD (W.-E.), Enterprise Mine, Plumas Co. — Chalcocite.
 WILLIAMS (J.), Kennet Quarry, Shasta Co. — Calcaire.
 WOODWORTH (J.-W.), Rose Mine, San-Bernardino Co. — Hématite
 (aurifère).
 YATES (L.-G.), Santa Barbara Co. — Pectolite.

Minerais et minéraux.

PL. V.— B.6

- 156. California Paris Commission**, à San-Francisco, Californie. — Modèles. Machine à broyer le quartz aurifère. Cuvelage des mines. Travail pour puits et galeries. Écluses hydrauliques. Pépites et poussière. **PL. V.— B.6**
- 157. California Quicksilver Mining Company**, Yolo County, Californie. — Minerai de mercure. **PL. V.— B.6**
- 158. California State Mining Bureau**, à San-Francisco, Californie. — Rapports et cartes en couleur sur la production de minéraux de l'État. **PL. V.— B.6**
- 159. Calliope Mining & Milling Company**, à Ouray, Colorado. — Minerai de plomb argentifère. **PL. V.— B.6**
- 160. Calumet & Contact Company**, à Contact, Nevada. — Matte de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 161. Calumet & Hecla Company**, à Calumet, Michigan. — Cuivre vierge. Minerais de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 162. Campbell (C.-P.)**, Boomerang Mine, San-Bernardino County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 163. Campbell (L.-H.)**, Gaffney, South Carolina. — Sable Monazite. **PL. V.— B.6**
- 164. Champion (JOHN-F.)**, à Leadville, Colorado. — Or vierge. **PL. V.— B.6**
 Collection de Breckenridge et Leadville évaluée \$ 35.000.
- 165. Capital City Brick Company**, à Topeka, Kansas. — Schiste pour la fabrication de carreaux et de briques vitrifiées. **PL. V.— B.6**
- 166. Carborundum Company**, à Niagara Falls, New-York. — Carborundum en cristaux. **PL. V.— B.6**

- 167. Carpenter & brother**, à Kings Mountain, North Carolina. — Minerai d'étain. **PL. V.— B.6**
- 168. Carpenter (A.-V.)**, à Contact, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 169. Carpenter (COLES-A.)**, à Sea Cliff, New-York. — Argile pour la fabrication de grès, etc. **PL. V.— B.6**
- 170. Carrara Marble Company**, Carrara Marble Quarry, Amador County, Californie. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 171. Carthage Marble & White Lime Company**, à Saint-Louis, Missouri. — Calcaires. **PL. V.— B.6**
- 172. Casarallo (J.)**, Garibaldi Mine, Mono Conty, Californie. — Galène argentifère. **PL. V.— B.6**
- 173. Cashin (WILLIAM-J.)**, à Cashin, Colorado. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 174. Castrer, Curran & Bullitt**, à Philadelphie, Pennsylvanie. — Collection de charbon des mines Pocahontas, Western Virginia. **PL. V.— B.6**
- 175. Cayuga Pressed Brick Company**, à Cayuga, Indiana. — Argile pour faire des briques. **PL. V.— B.6**
- 176. Centennial Eureka Mining Company**, à Eureka, Utah. — Or, argent et cuivre mélangés à de rares minéraux arsénicaux. **PL. V.— B.6**
- 177. Centerville Block Coal Company**, à Centerville, Iowa. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 178. Central Coal & Coke Company**, à Kansas city, Missouri. — Charbon bitumineux, coke. **PL. V.— B.6**
- 179. Central Iellico Coal Company**, à Pleasant View, Kentucky. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 180. Central Lead Company**, à Flat River, Missouri. — Minerai de plomb. Galène. **PL. V.— B.6**

- 181. Central Phosphate Company**, à Beaufort, South Carolina. — Roche phosphate. PL. V.— B.6
- 182. Central Railroad of New-Jersey**, à New-York city. — Charbon anthracite. PL. V.— B.6
- 183. Cerrillos Coal & Railroad Company**, à Cerrillos, New-Mexico. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 184. Cerro Gordo Company**, Ygnacio Mine, Inyo County, Californie. — Linarite. PL. V.— B.6
- 185. Chadbourn & Long**, Old Mines, Washington County, Missouri. — Minerai de plomb. Galènes et barytes. PL. V.— B.6
- 186. Chainman Mining Company**, White Pine County, Nevada. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
- 187. Chapman Coal Company**, à Jackson, Ohio. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 188. Champion Iron Mine**, à Champion, Michigan. — Minerai de fer pesant 1.600 livres. PL. V.— B.6
- 189. Chapel Hill Mining Company**, Cherokee County, North Carolina. — Minerai de fer. PL. V.— B.6
- 190. Chapin (W.-C.)**, Furnace Creek, Californie. — Ulexite et gypse. PL. V.— B.6
- 191. Chase (GEORGE W.)**, à Rush, Arkansas. — Minerai de zinc. Sphalérite avec smithsonite. PL. V.— B.6
- 192. Chatelle (W.-B.)** à Galena, Kansas. — Minerai de zinc. Sphalérite cristallisée. PL. V.— B.6
- 193. Chauvin (A.-T.)**, à Chauvin, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
- 194. Cherokee & Pittsburg Coal Company**, à Pittsburg, Kansas. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 195. Cherry Valley Iron Company**, à Leetonia, Ohio. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6

196. **Chestatee Pyrites Company**, Lumpkin County, Géorgie. — Pyrite ferrugineuse. **PL. V.— B.6**
197. **Chiatovich (J.)**, à Tule Canon, Nevada. — Plomb argentifère. Argent corné et minerai de fer. **PL. V.— B.6**
198. **Chiatowitch (JOHN)**, Beveridge Mine, Inyo County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
199. **Chicago, Wilmington & Vermillion Coal Company**, à Braidwood, Illinois. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
200. **Chickamauga Coal & Coke Company**, à Chickamauga, Géorgie. — Charbon bitumineux. Coke. **PL. V.— B.6**
201. **Chisler (G.)**, à Jumbo, Nevada. — Or et argent. **PL. V.— B.6**
202. **Choctaw, Oklahoma & Gulf Railway Company**, à Hartshorn, Indian Territory. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
203. **Christy Fire-Clay Company**, Saint-Louis, Missouri. — Argile pour la fabrication de briques réfractaires, carreaux, etc. **PL. V.— B.6**
204. **Cincinnati Belle Mining Company**, Cincinnati Belle Mine, San-Diego County, Californie. — Quartz aurifère riche. **PL. V.— B.6**
205. **Cinnabar King Mining Company**, Healdsburg, Sonoma County, Californie. — Minerai de mercure, Cinabre. **PL. V.— B.6**
206. **City Improvement Company**, à San-Francisco, Californie. — Roche bitumineuse. Asphalte. **PL. V.— B.6**
207. **Clarke (F.-G.)**, Blue Stone Company, à Oxford, New-York. — Blue stone (pour dallages). **PL. V.— B.6**
208. **Clark (N.) & son**, Carbondale Mine, Amador County, Californie. — Argile réfractaire. **PL. V.— B.6**
209. **Clark (W.-A.)**, à Gallup, New-Mexico. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**

- 210. Clerk de Landresse (H.), Yosemite Queen Mine,**
Fresno County, Californie. — Minerai d'argent. **PL. V.— B.6**
- 211. Cleveland Cliffs Mining Company,** à Ishpeming,
Michigan. — Minerai de fer de la mine de Cleveland Cliffs.
PL. V.— B.6
- 212. Cleveland Mining Company,** Cleveland Mine,
San-Diego County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 213. Cleveland Stone Company,** à Cleveland, Ohio. —
Grès. **PL. V.— B.6**
- 214. Clinton Mining & Milling Company,** à Crisman,
Colorado. — Minerai d'or mélangé avec de la roscoélite.
PL. V.— B.6
- 215. Clippert & Spaulding,** à Lansing, Michigan. —
Argile pour la fabrication de briques. **PL. V.— B.6**
- 216. Coal Bluff Mining Company,** à Terre Haute,
Indiana. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 217. Coal Creek Coal Company,** à Knoxville, à Tennessee.
— Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 218. Coal Ridge Coal & Coke Company,** à Pomeroy,
Ohio. — Charbon bitumineux. Coke. **PL. V.— B.6**
- 219. Cock Robin Mining Company,** à Joplin, Missouri.
— Minerai de zinc et de plomb. Sphalérite. Galène. **PL. V.— B.6**
- 220. Colcord (R.-K.),** à Vivian Mine, Nevada. — Minerai d'or
et d'argent. **PL. V.— B.6**
- 221. Collins (R.-M.),** à Lewis, Californie. — Stéatite (briques
réfractaires). **PL. V.— B.6**
- 222. Colman (N.-J.),** Hilton Mine, Mariposa County, Cali-
fornie. — Quartz aurifère extrait d'une profondeur de 900 pieds.
PL. V.— B.6

- 223. Colorado Central Mining Company**, à Georgetown, Colorado. — Minerais d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 224. Colorado College**, à Colorado Springs, Colorado. — Minéraux des groupes sulfure, sélénure, tellurure, arsénure et antimonure, par R. M. Bagg, Jr. **PL. V.— B.6**
- 225. Colorado Fuel & Iron Company**, à Denver, Colorado. — Charbon. Coke. **PL. V.— B.6**
Représentant trente mines de fer et de charbon et usines de coke exploitées en Wyoming, Colorado et New-Mexico.
- 226. Colorado Scientific Society**, à Denver, Colorado. — Minerai d'or libre de la mine Smuggler Union, Tellurure, Colorado. évalué à \$ 600, valeur par tonne \$ 86.000. **PL. V.— B.6**
- 227. Colorado Smelting & Mining Company**, à Butte, Montana. — Minerais de cuivre et d'argent. Mattes. Produits accessoires, etc. **PL. V.— B.6**
- 228. Columbia Marble Quarry Company**, Columbia Marble Quarries, Tuolumne County, Californie. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 229. Columbia Mining Company**, à Marion, Kentucky. — Minerai de plomb. Galène et spath fluor. **PL. V.— B.6**
- 230. Columbia Marble Quarrying Company**, à Rutland, Vermont. — Pilier carré de marbre de La Joya. **PL. V.— B.6**
- 231. Columbian Mining Company**, à Silverton, Colorado. — Minerai de cuivre argentifère. **PL. V.— B.6**
- 232. Columbus & Hocking Coal & Iron Company**, à Columbus, Ohio. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 233. Comet Coal Company**, à Dayton, Ohio. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 234. Commodore Mining Company**, à Creede, Colorado. — Minerai d'argent. **PL. V.— B.6**

- 235. Commonwealth Mining & Milling Company,**
à Pearce, Arizona. — Minerai d'or et d'argent, avec or libre et cerargyrite. PL. V.— B.6
- 236. Compere (C.-V.),** Washington Mine, Calaveras County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
- 237. Concrete Gold Mining Company,** à Gilpin County, Colorado. — Minerai d'or et d'argent. PL. V.— B.6
- 238. Cone (H.),** Blackman Mine, Nevada County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
- 239. Congress Gold Company,** Congress Mine, à Congress, Arizona. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
- 240. Conn (FRED.),** à Saline Valley, Californie. — Tincal (borax vierge). PL. V.— B.6
- 241. Conrad Hill Mining Company,** à Davidson County, North Carolina. — Minerai de cuivre. PL. V.— B.6
- 242. Conroy (B.),** à Redding, Californie. — Limonite botryoïde. PL. V.— B.6
- 243. Consolidated Bituminous Rock Company,** à Santa-Cruz County, Californie. — Roche bitumineuse. PL. V.— B.6
- 244. Consolidated Coal Company,** à Baltimore, Maryland. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 245. Consolidated Coal Company,** à Saint-Louis, Missouri. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 246. Consolidated Stanley Mining Company,** à Idaho Springs, Colorado. — Minerai d'or, d'argent et de cuivre. PL. V.— B.6
- 247. Consolidated Virginia Mining Company,** à Virginia city, Nevada. — Sulfures. PL. V.— B.6
- 248. Continental Coal Company,** à Mayersdale, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6

- 249. Contracting Company**, à Clear Creek Station, Californie. — Grès. PL. V.— B.6
- 250. Cook (S.-E.)**, à Buffalo city, Arkansas. — Galène faussée avec smithsonite, dolomite et calcaire magnésien de la mine Albertao Marion County. PL. V.— B.6
- 251. Cook Mining et Milling Company**, à Central City, Colorado. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
- 252. Cooper Hollow Mining Company**, à Galena, Kansas. — Minerai de zinc, breccia de sphalérite et de chert. PL. V.— B.6
- 253. Copperopolis**, à Castle Creek, Arizona. — Minerai de cuivre et d'or. PL. V.— B.6
- 254. Copper Queen Consolidated Mining Company**, à Bisbee, Arizona. — Minerais de cuivre avec malachite. Azurite. Cuprite et chrysocolle. PL. V.— B.6
- 255. Copper Union Creek Company**, à Copper Union Creek, Californie. — Minerai de cuivre. PL. V.— B.6
- 256. Cornell University**, à Ithaca, New-York. — Minéraux des groupes III, IV, VII et VIII de la classification Dana, collectionnés par M. A.-C. Gill. PL. V.— B.6
- 257. Cornelly (J.-B.)**, Tombstone Mine, Inyo County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
- 258. Cornetti (G.-B.)**, Tombstone Mine, Inyo County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
- 259. Cornwall Mining Company**, à Galena, Kansas. — Cérusite de minerai de plomb. PL. V.— B.6
- 260. Corona Coal & Coke Company**, à Corona, Alabama. — Charbon bitumineux. Coke. PL. V.— B.6
- 261. Corrigan, McKinney & C^o**, à Cleveland, Ohio. — Minerais de fer. PL. V.— B.6

- 262. Corsø** (S. DE), à Marble Canyon Mine, près Yuma, Arizona. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 263. Cowles** (CALVIN-J.), à Wilkesboro, North Carolina. — Argile pour la fabrication de la faïence, etc. **PL. V.— B.6**
- 264. Craig** (JOHN-J.) **Company**, à Knoxville, Tennessee. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 265. Crowell** (J.-P.), à Alta Antimony Mine, San-Benito County, Californie. — Stibnite. **PL. V.— B.6**
- 266. Crown King Mining Company**, à Yavapai County, Arizona. — Minerai d'or. **PL. V.— B.6**
- 267. Cruikshank** (A.-B.), Mary Ellen Mine, Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 268. Crown Point Mining Company**, à Comstock, Nevada. — Sulfures. **PL. V.— B.6**
- 269. Cumnock Mining Company**, à Cumnock, North Carolina. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 270. Curtis** (J.-G.), à Pentz, Californie. — Minerai de fer chromique. Calcaire. **PL. V.— B.6**
- 271. Curtis** S.-W., à Sonoma, Californie. — Argile. **PL. V.— B.6**
- 272. Cutter** (W.-H.), à Woodbridge, New-Jersey. — Argile pour la fabrication de la faïence, etc. **PL. V.— B.6**
- 273. Daggett** (A.), à San-Bernardino County, Californie. — Minerai d'argent. Chalcopryrite. Calamine et smithsonite. **PL. V.— B.6**
- 274. Daggett** J., Juniper Mine, Lassen County, Californie. — Quartz aurifère (avec or libre). **PL. V.— B.6**
- 275. Damon Mining Company**, Cripple Creek, Colorado. — Minerai d'or. Phonolite. Fluorite et quartz. **PL. V.— B.6**
- 276. Danche** (J.), Boss, Nevada. — Minerai de plomb et d'argent. **PL. V.— B.6**

- 277. Danville Brick & Tile Company**, à Danville, Illinois. — Argile pour fabriquer des briques. Petite brique (échantillon). **PL. V. — B.6**
- 278. Daunet (J.)**, à Death Valley, Californie. — Borate de chaux. **PL. V. — B.6**
- 279. Davidson et Kennedy**, Lottie Mine, Inyo County, Californie. — Cervantine (antimoine oxyde). **PL. V. — B.6**
- 280. Davidson (G.-A.)**, Utica Mine, Ward, Colorado. — Chalcopyrite et bornite portant de l'or. **PL. V. — B.6**
- 281. Davis (J.-Z.)**, à Sacramento, California. — Collection de minéraux. **PL. V. — B.6**
- 282. Day (Dr. DAVID-T.)**, à Washington D. C. — Transparents montrant des scènes dans les pays miniers. **PL. V. — B.6**
- 283. Deaken & Taylor**, Old Spanish Mine, Shasta County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V. — B.6**
§ 75 par tonne.
- 284. Deaken (F.)**, Evening Star Mine, Shasta County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V. — B.6**
§ 800 par tonne.
- 285. Deer Creek Mining Company**, à Lander County, Nevada. — Antimoine. **PL. V. — B.6**
- 286. Deidesheimer (P.)**, Young America Mine, Sierra County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V. — B.6**
- 287. Deitrick (T.-M.)**, à Lorraine, Virginie. — Argile pour la fabrication de la faïence, etc. **PL. V. — B.6**
- 288. De La Mar's Mining Company**, à Mercur, Utah. — Exposition de la méthode pour travailler les minerais d'or. **PL. V. — B.6**
- 289. Delano Mining Company**, Delano Mine, Tulare County, Californie. — Minerai d'argent. **PL. V. — B.6**
- 290. Delaware & Hudson Company**, New-York. — Charbon anthracite. **PL. V. — B.6**

- 291. Delaware & Lackawanna Railroad Company,**
New-York. — Charbon anthracite. **PL. V.— B.6**
- 292. Dennemora Mining Company,** à Brown's Summit,
North Carolina. — Minerai de fer. **PL. V.— B.6**
- 293. Denver Marble & Onyx Company,** à Denver, Colo-
rado. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 294. Dern (JOHN),** à Mercur, Utah. — Minerai d'or avec cinabre.
PL. V.— B.6
- 295. Derby (C.-C.),** Mirabel Mine, Lake City, Californie, —
Cinabre Stibinite de San Benito County. Épsomite de Santa Clara
County. **PL. V.— B.6**
- 296. Deseret Museum (The),** à Salt Lake City, Utah. —
Cristaux de Sélénite. **PL. V.— B.6**
- 297. Detroit & Deadwood Company,** à Deadwood, South
Dakota. — Cuivre vierge. **PL. V.— B.6**
- 298. Detroit Copper Mining Company,** à Morenci, Ari-
zona. — Minerais de cuivre. Cuprite. Chalcopyrite arborescent et
cuivre vierge brillant. Azurite. **PL. V.— B.6**
- 299. Detroit Mining Company,** à Joplin, Missouri. —
Minerai de zinc. Sphalérite. **PL. V.— B.6**
- 300. Devine (J.-E.),** Volcano Wells Mine, près Yuma, Ari-
zona. — Alun. **PL. V.— B.6**
- 301. Devling (CHARLES),** Boulder, Colorado. — Minerai
d'argent. **PL. V.— B.6**
- 302. Dewdrop Mining & Miling Company,** Ni Wot
Mine, Ward, Colorado. — Minerai d'or, minerai de fer et de
cuivre. **PL. V.— B.6**
- 303. Dew Drop Mining Company,** à Oronogo, Missouri.
— Minerai de zinc. Breccia de sphalérite. Chert et calcaire.
PL. V.— B.6
- 304. Dickey (W.-S.), Manufacturing Company,**
Deepwater, Missouri. — Argiles réfractaires, pour la fabrication de
briques réfractaires, carreaux, etc. **PL. V.— B.6**

- 305. Dickinson Fire-Brick Works**, à Dickinson, North Dakota. — Argiles réfractaires pour la fabrication de briques réfractaires, carreaux, etc. **PL. V.— B.6**
- 306. Dier (GEORGE)**, Draper Mine, Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 307. Dixie Mining & Smelting Company**, Dixie Mine, à Saint-George, Utah. — Minerais de cuivre et de fer. **PL. V.— B.6**
- 308. Doe Run Mining Company**, à Flat River, Missouri. — Minerais de plomb. Galène. Noyaux de forêts à pointes munies de diamants montrant la structure des dépôts. **PL. V.— B.6**
- 309. Dooley (W.-P.)**, à Licoln County, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 310. Doolittle (J.)**, Providence Mine, Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère avec pyrite. **PL. V.— B.6**
- 311. Doran (A.-J.)**, à Accidental Mine, Arizona. — Minerais d'or, d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 312. Dorick Mining Company**, à Georgetown, Colorado. — Minerai d'or et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 313. Dorset Mountain Marble Company**, à Rutland, Vermont. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 314. Douglass (W.)**, à Silver Star Mine, Nevada. — Minerai d'or. **PL. V.— B.6**
- 315. Drake Company**, à Saint-Paul, Minnesota. — Bois pétrifié trouvé près de Holbrook, Arizona taillé pour usages ornementaux. Plaques pour tables. Granit. Quartzite. **PL. V.— B.6**
- 316. Dresser (S.-E.)**, Bradford, Penn. — Outils de garniture des puits d'huile et de gaz. Raccords pour tuyaux sans fil. Isolateurs pour éviter l'électrolyse des tuyaux. Crampons pour obturer les fuites aux joints. **PL. V.— B.6**
- 317. Ducktown Mining Company**, à Ducktown, Tennessee. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**

- 318. Dunlap Mining Company**, Flat Creek, Washington County, Missouri. — Minerai de plomb. Galène. PL. V.— B.6
- 319. Dunn (I.-F.)**, à Humboldt County, Nevada. — Minerai d'argent. PL. V.— B.6
- 320. Durkee (J.-H.), Coal Company**, à Weir, Kansas. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 321. Dutton (A.-J.)**, à Ouray, Colorado. — Minerais d'or, d'argent et de cuivre, avec le minéral tétrahédrite. PL. V.— B.6
- 322. Dwight Mining Company**, à Galene, Kansas. — Minerai de zinc, sphalérite sur chert. PL. V.— B.6
- 323. Dwight (Professor WILLIAM-B.)** Vassar College, Poughkeepsie, New-York. — Pétrotome travaillant. PL. V.— B.6
- 324. Eads, Mixer & Heald Zinc Company**, à Mossy Creek, Tennessee. — Minerai de zinc. Sphalérite. Smithsonite. Calamine. PL. V.— B.6
- 325. Eagle Mining Company**, à London County, Virginie. — Minerai de fer. PL. V.— B.6
- 326. Eagle Mining Company**, à Salem, Kentucky. — Minerais de plomb et de zinc. Galène. Sphalérite et fluorite. PL. V.— B.6
- 327. Edgar (C.-S.)**, Metuchen, New-Jersey. — Argile réfractaire avec échantillon de petite brique. PL. V.— B.6
- 328. Edwards (A.-W.)**, Mark Twain Mine, Lynx Creek, Arizona. — Minerai d'or et d'argent. PL. V.— B.6
- 329. Edwards (M.-A.)**, à Campo Seco, California. — Granit. PL. V.— B.6
- 330. Eggers & C^o**, à Eagle Mine, Nevada. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
- 331. Eggers & Hunter**, à New-Orleans Mine, Nevada. — Minerai de cuivre. PL. V.— B.6

- 332. Eicher (J.-C.)**, Morning Sterr Mine, Butte County, Californie. — Baryte avec or et argent. **PL. V.— B.6**
- 333. Ekman (A.)**, à Butte County, Californie. — Gypse. Calcite avec sulfides. **PL. V.— B.6**
- 334. Eleventh Hour Mining Company**, à Prosperity, Missouri. — Minerai de zinc. Sphalérite. **PL. V.— B.6**
- 335. Elkton Mining Company**, à Cripple Creek, Colorado. — Collection de minerais d'or et des minéraux qui s'y trouvent mélangés. **PL. V.— B.6**
- 336. Elsinore Coal & Clay Company**, à Elsinore, Californie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 337. Empire Iron & Steel Company**, à New-York city. — Minerai de fer des mines de New-Jersey et de Virginie. **PL. V.— B.6**
- 338. Empire Mining Company**, Empire Mine, Nevada County, Californie. — Quartz aurifère extrait d'une profondeur de 1.500 pieds. **PL. V.— B.6**
- 339. Empire Mining Company**, à Lynx Creek, Arizona. — Minerais d'or, d'argent et de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 340. Empire State Mining & Milling Company**, à Wardner, Idaho. — Assortiment de concentrés. **PL. V.— B.6**
- 341. Engels (H.-A.)**, Engels, Mine, Plumas County, Californie. — Cuivre. Malachite. Chrysocolle. Cuprite. Chalcopyrite. **PL. V.— B.6**
- 342. English (R.-W.) Lumber Company**, à English, Colorado. — Roche calcaire de bonne qualité. **PL. V.— B.6**
- 343. Ensign (O.-A.)**, Hoodlum Mine, Castle Creek, Arizona. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 345. Enterprise Mining Company**, à Rico, Colorado. — Minerai d'or et d'argent. **PL. V.— B.6**

- 345. Erie Railroad Company**, à New-York city. — Charbon anthracite. **PL. V.—B.6**
- 346. Esperanza Mining Company**, Esperanza Mine, Calaveras County, Californie. — Azurite. **PL. V.—B.6**
- 347. Etta Mining Company**, à Etta, Arizona. — Quartz aurifère. **PL. V.—B.6**
- 348. Etta Mining Company**, à Keystone, South Dakota. — Spodumène pour la fabrication de la porcelaine et des médicaments. **PL. V.—B.6**
- 349. Eureka Consolidated Mining Company**, à Eureka, Nevada. — Minerai de plomb et d'argent. **PL. V.—B.6**
- 350. Eureka Hill Mining Company**, à Tintic District, Utah. — Minerais d'or, d'argent et de cuivre. Conicalcite et Énargite. **PL. V.—B.6**
- 351. Eureka Mining Company**, Eureka Mine, Plumas County, Californie. — Quartz aurifère (plomb de sulfides de fer). **PL. V.—B.6**
- 352. Eureka Slate Company**, Eureka Slate Mine, El Dorado County, Californie. — Ardoise. **PL. V.—B.6**
- 353. Evans (L.)**, Pardee Mine, Lake County, Californie. — Minerai de fer chromique. **PL. V.—B.6**
- 354. Evans Marble Company**, Baltimore, Maryland. — Marbre de Tennessee. **PL. V.—B.6**
- 355. Ewing (THOMAS)**, à San Bernardino County, Californie. — Minerai d'argent des mines de Bonanza King et de Bell McGillivray. **PL. V.—B.6**
- 356. Excelsior Brownstone Company**, à Ashland, Wisconsin. — Grès. **PL. V.—B.6**
- 357. Excelsior Fire-Brick Company**, à Ottawa, Illinois. — Argile pour faire des briques. Petite brique (échantillon). **PL. V.—B.6**

- 358. Excelsior Slate Company**, à Delta, Pennsylvanie.—
Ardoise. PL. V.— B.6
- 359. Exploration Syndicate**, à New-York city. — Charbon
bitumineux. PL. V.— B.6
- 360. Fair Haven Marble & Marbleized Slate Com-
pany**, à Fair Haven, Vermont. — Ardoise. PL. V.— B.6
- 361. Fairhurst (G.-W.)**, à Magnolia, Colorado. — Minerai
d'or, montrant une taille de tellure. PL. V.— B.6
- 362. Fairmont Coal & Iron Company**, à New-Bethlehem,
Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 363. Fairmount Consolidated Mining Company**,
à Garfield, Nevada. — Métal noir. PL. V.— B.6
- 364. Fall Brook Coal Company**, à Corning, New-York.
— Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 365. Falling Rock Coal Company**, à New-York city. —
Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 366. Faxon (JOHN-T.)**, à Sonora, California. — Stéatite.
PL. V.— B.6
- 367. Ferguson Mining Company**, à York County, South
Carolina. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
- 368. Field Columbian Museum**, à Chicago. — Cristaux des
États-Unis illustrant la cristallographie. PL. V.— B.6
- 369. First National Kansas Mining Company**, à
Gilpin County, Colorado. — Minerais d'or, d'argent et de plomb.
PL. V.— B.6
- 370. Fish (A.)**, Golden Wreath Mine, Inyo County, Californie.
— Quartz aurifère. PL. V.— B.6
- 371. Fisk Mining & Milling Company**, Blackhawk,
Gilpin County, Colorado. — Minerais d'or, d'argent et de
cuivre. PL. V.— B.6

- 372. Fitch (A.-B.), Graphic Mine et Smelting Works, à Magdalena, New-Mexico.** — Sables carbonates contenant du plomb et de l'argent. **PL. V.— B.6**
- 373. Flemington Coal & Coke Company, à Flemington, West Virginia.** — Charbon bitumineux. Coke. **PL. V.— B.6**
- 374. Florentine Marble Company, Belden's, Vermont.** — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 375. Fluor Spar Company, à Saint-Louis, Missouri.** — Spath fluor. **PL. V.— B.6**
- 376. Flynt (W.-N.), Granite Company, à Monson, Massachusetts.** — Granit. **PL. V.— B.6**
- 377. Foley (JAMES), à Allisonia, Virginia.** — Minerai de zinc et de plomb. Blende d'acier. Smithsonite. Calène et cérusite. **PL. V.— B.6**
- 378. Foote Mineral Company, à Philadelphie, Pennsylvanie, Arch. St., 1317.** — Exposition collective des minéraux des États-Unis. **PL. V.— B.6**
- 379. Forney Mining Company, North Carolina.** — Minerai de fer. **PL. V.— B.6**
- 380. Fort Madison & Appanoose Stone Company, à Fort Madison, Iowa.** — Dolomite. **PL. V.— B.6**
- 381. Fossich (F.-L.), à Company, Sheffield, Alabama.** — Calcaire. **PL. V.— B.6**
- 382. Foster (W.-E.), Blazing Star Mines, Calaveras County, Californie.** — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 383. Francis Mining Company, Francis Mine, San Bernardino County, Californie.** — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 384. Frank (J.-W.), Red Cap Mine, Humboldt County, Californie.** — Cuivre vierge. **PL. V.— B.6**
- 385. Franklin (NELSON), Wood Mine, à Central city, Colorado.** — Minerai d'uranium. Pechurane. **PL. V.— B.6**

- 386. Free Coinage Mining Company**, à Cripple Creek, Colorado. — Minerai d'or. Porphyre et quartz. Basalt. Fluorite. **PL. V.— B.6**
- 387. Freedley (J.-K.) & sons**, à Philadelphie, Pennsylvanie. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 388. Freeland Mining Company**, à Idaho-Springs, Colorado. — Minerais d'or, d'argent, de cuivre et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 389. Freeport Granite Quarries**, à Freeport, Maine. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 390. Fremont Marble Company**, à Hartford, Connecticut. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 391. French (J.-W.)**, Washington Mine, Shasta County, Californie. — Quartz aurifère (telluride). **PL. V.— B.6**
- 392. French (T.-J.)**, Blue Jacket Mine, Seven Devils Mountains, Idaho. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 393. Fresno Enterprise Company**, Enterprise Mine, Fresno County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 394. Fricke (JOHN-H.)**, Hillsboro, Sierra County, New-Mexico. — Fer pyriteux et minerai de zinc. **PL. V.— B.6**
- 395. Frick (H.-C.) Company**, à Pittsburg, Pennsylvanie. — Cartes. Diagrammes et photographies de matériel. Collection de coke. **PL. V.— B.6**
- 396. Friedigh (J.-H.)**, Hillsboro, Sierra County, New-Mexico. — Minerai d'or. **PL. V.— B.6**
- 397. Frost (J.-S.)**, Kentucky Mine, Mono County, Californie. Chloride d'argent. **PL. V.— B.6**
- 398. Fuller (L.-H.)**, Chicago. — Minerai de plomb. Galène de Dodgeville, Wisconsin. **PL. V.— B.6**
- 400. Fultonham Brick Company**, à Fultonham, Ohio. — Schiste pour dallages et briques vitrifiées. **PL. V.— B.6**

400. **Galena Queen Mining Company**, à Silverton, Colorado. — Minerai d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
401. **Gallup (H.-H.)**, à Buffalo city, Arkansas. — Minerai de blende de zinc, des mines de Lion Hill, Marion County, Arkansas. **PL. V.— B.6**
402. **Gambetter Mining Company**, à Gambetter, California. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
403. **Gambetta Mining Company**, Gambetta Mine, San-Bernardino County, Californie. — Minerai d'argent. **PL. V.— B.6**
404. **Gardner (D^r)**, à Bedford, Indiana. — Kaolin pour la fabrication de la faïence, etc. **PL. V.— B.6**
405. **Gardner (J.-I.)**, à Wren, Arizona. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
406. **Garrison (J.-F.)**, New-Year Mine, Deep Creek, Utah. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
407. **Gauley Mountain Coal Company**, à Amsted, West Virginia. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
408. **Geddes & Seerie Stone Company**, à Denver, Colorado. — Granit. **PL. V.— B.6**
409. **Gee Whillekins Mining Company**, à Granby, Missouri. — Minerai de zinc et de plomb. Calamine et galène. **PL. V.— B.6**
410. **Gehrmann (CHARLES)**. Stanley Mine, Idaho Springs, Colorado. — Minerai d'or, d'argent et de cuivre, avec bornite et chalcopyrite. **PL. V.— B.6**
411. **Genesee Salt Company**, à Piffard, New-York. — Sel. **PL. V.— B.6**
412. **Genesee Valley Mining Company**, à Plumas County, Californie. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
413. **Genessee-Vanderbilt Mining Company**, à Guston, Colorado. — Minerai de la mine Yankee Girl. **PL. V.— B.6**

- 414. Geological Survey, à Springfield, Illinois.** — Rapports sur la géologie de l'Illinois. **PL. V.— B.6**
- 415. Geological Survey, Indiana State.** — Rapports sur la géologie d'Indiana. **PL. V.— B.6**
- 416. Geological Survey, Iowa State.** — Photographies et mensurations géologiques. Rapports. **PL. V.— B.6**
- 417. Geological Survey, à Lawrence, Kansas.** — Rapports sur la géologie, l'industrie minière, la métallurgie et la minéralogie. **PL. V.— B.6**
- 418. Geological Survey, à Lexington, Kentucky.** — Rapports sur la géologie, l'industrie minière, la métallurgie, et la minéralogie. **PL. V.— B.6**
- 419. Geological Survey, à Baltimore-Maryland.** — Rapports sur la géologie, etc. **PL. V.— B.6**
- 420. Geological Survey, à Lansing, Michigan.** — Rapports sur la géologie, l'industrie minière, la métallurgie et la minéralogie. **PL. V.— B.6**
- 421. Geological Survey, à Trenton, New-Jersey.** — Rapports. Cartes en relief des formations géologiques de New-Jersey. Atlas. **PL. V.— B.6**
- 422. Geological Survey, New-York State, F. J. H. Merrill, directeur.** — Rapports sur le sel, le gypse, l'argile, matériaux pour les routes, et ressources minéralogiques. **PL. V.— B.6**
- 423. Geological Survey, à Chapel Hill, North Carolina.** — Rapports sur la géologie, l'industrie minière, la métallurgie et la minéralogie. **PL. V.— B.6**
- 424. Geological Survey (U.-S. A.), à Washington, D. C.** — Rapports sur la géologie, l'industrie minière, la métallurgie et la minéralogie. Série de roches servant à l'enseignement. **PL. V.— B.6**
- 425. Geological Survey, à Morgantown, West Virginia.** — Rapports sur la géologie, l'industrie minière, la métallurgie et la minéralogie. **PL. V.— B.6**

426. **George (D.-S.-G.)**, à Tulare County, California. — Stéatite semi opale. **PL. V.— B.6**
427. **Georgia Marble Company**, à Tate, Georgia. — Marbre. **PL. V.— B.6**
428. **Get There Mining Company**, à Prosperity, Missouri. — Minerai de zinc et de plomb. Sphalérite. Galène. Chert et greenockite **PL. V.— B.6**
429. **Gettys (L.-A.)**, à Shelby, North Carolina. — Sable monazite. **PL. V.— B.6**
430. **Gilbert (CHARLES)**, Carterville, à Missouri. — Minerai de zinc. Sphalérite cristallisée. **PL. V.— B.6**
431. **Gilberts (A.-J.)**, à Zem Zem, Californie. — Onyx. **PL. V.— B.6**
432. **Gilbreth Seam Face Granite Company**, à Boston Massachusetts. — Granit. **PL. V.— B.6**
433. **Gilfillan Flagstone Company**, à Fort Scott, Kansas. — Dalle. **PL. V.— B.6**
434. **Gillen Stone Company**, à Velp, Wisconsin. — Grès oléifère. **PL. V.— B.6**
435. **Gillis (JIM)**, Hackass Hill Mine, Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère, riche en argent. **PL. V.— B.6**
436. **Gilmore (J.-T.)**, à Deadwood, South Dakota. — Minerai de plomb argentifère. **PL. V.— B.6**
437. **Girard (L.-N.)**, à Castella, California. — Argile. **PL. V.— B.6**
438. **Gladding, McBean & C^o**, à Lincoln, Californie. — Argile pour faire des briques. Petite brique. **PL. V.— B.6**
439. **Glasgow Western Exploration Company**. à Golconda, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
440. **Goha (J.-W. DE)**, à Grass Valley, Californie. — Argile. **PL.V.—B.6**

441. **Gold Coin Company**, Hidden Treasure Mine, Gilpin County, Colorado. — Minerais d'or et d'argent. PL. V.— B.6
442. **Gold Coin Company**, Indiana Mine, Gilpin County, Colorado. — Minerais d'or, d'argent et de plomb. PL. V.B— .6
443. **Golden Gate Mining Company**, Golden Gate Mine, Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
444. **Golden Mines Company**, Alabama Mine, Mariposa County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
445. **Golden Wedge Mine**, Clear Creek County, Colorado — Minerais d'argent et de cuivre. PL. V.— B.6
446. **Gold King Mining & Milling Company**, à Silver-ton, Colorado. — Minerais d'or et d'argent. PL. V.— B.6
447. **Gold King Mining Company**, Cripple Creek, Colorado. — Minerais d'or. Phonolite et quartz. \$-140 par tonne en or. Fluorite et quartz. PL. V.— B.6
448. **Goodenough Mining Company**, à Carterville, Missouri. — Plomb et galène. PL. V.— B.6
449. **Gopher Gold Mining Company**, à McCabe, Arizona — Minerais d'or. PL. V.— B.6
450. **Gorman Mining Company**, à Névadaville, Colorado. — Minerais d'uranium. PL. V.— B.6
451. **Goss (JOHN L.)**, à Stonington, Maine. — Granit. PL. V.— B.6
452. **Gouverneur Marble Company**, à Gouverneur, New-York. — Marbre. PL. V.— B.6
453. **Grafton Quarry Company**, à Saint-Louis, Missouri. — Dolomite. PL. V.— B.6
454. **Granby Mining & Smelting Company**, à Granby, Missouri. — Minerais de plomb et de zinc. Galène et sphalérite. PL. V.— B.6

- 455. Grand Central Mining Compagny**, à Mammoth, Utah. — Minerai d'or et d'argent, avec or libre et cérargyrite.
PL. V.— B.6
- 456. Grandelmeyer (J.)**, à Good Luck Mine, Nevada. — Stéphanite et rosieler.
PL. V.— B.6
- 457. Graphic Mines & Smelting Works**, à Magdalena, New-Mexico. — Minerais de plomb et les fondants nécessaires pour opérer la fusion du minerai de cette mine.
PL. V.— B.6
- 458. Gray (GEORGE-D.)**, Empire Mine, Sierra County, Californie. — Quartz aurifère.
PL. V.— B.6
- 459. Great Eastern Quicksilver Mining Company**, Guerneville, Sonoma County, Californie. — Minerai de mercure. Cinabre.
PL. V.— B.6
- 460. Great Falls Fire-Brick Company**, à Great Falls, Montana. — Argile renfermant des silex.
PL. V.— B.6
- 461. Great Western Quicksilver Mining Company**, à San-Francisco, Californie. — Minerai de mercure. Cinabre.
PL. V.— B.6
- 462. Green (G.)**, Padre Mine, Los Angeles County, Californie. — Quartz aurifère.
PL. V.— B.6
- 463. Green Mountain Mining Company**, Green Mountain Mine, Plumas County, Californie. — Quartz aurifère.
PL. V.— B.6
- 464. Gregg (S.-G.)**, à Snow's Canon, Nevada. — Bromide d'argent.
PL. V.— B.6
- 465. Gregory & C^o**, à Carson River, Nevada. — Minerai de cuivre.
PL. V.— B.6
- 466. Grier (T.-J.)**, à Lead, South Dakota. — Quartz aurifère de chaque étage de la mine Homestake.
PL. V.— B.6
- 467. Griffith (D.)**, Griffith Quarry, Placer County, Californie. — Granit.
PL. V.— B.6

468. **Griswold (M.)**, White Mountain Mine, Mono County, Californie. — Melanterite. **PL. V.— B.6**
469. **Grizzly Bear Mining Company**, à Ouray, Colorado. — Minerai d'argent. **PL. V.— B.6**
470. **Groezinger (W.)** à Esmeralda County, Nevada. — Charbon. **PL. V.— B.6**
471. **Guilfoyle (P.)**, à Pourman, Nevada. — Minerai de plomb et d'argent. **PL. V.— B.6**
472. **Gunnell Mining Company**, à Central city, Colorado. — Minerai d'or. **PL. V.— B.6**
473. **Gurley Investment Company**, à Montrose County, Colorado. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
474. **Gwin Development Company**, Gwin Spring Mine, Calaveras County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
475. **Haile Mining Company**, à Lancaster County, South Carolina. — Concentrés d'or. **PL. V.— B.6**
476. **Haines (J.-M.)**, Boise, Idaho. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
477. **Hall (F.-S.)** à Ojai Valley, Californie. — Gypse. **PL. V.— B.6**
478. **Hall (J.-R.)**, Cherokee Mine, Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère riche. **PL. V.— B.6**
479. **Halstead brothers**, à Plumas County, Californie. — Quartz aurifère riche. **PL. V.— B.6**
480. **Hanchet (L.)**, Lamartine Mine, Idaho Springs, Colorado. — Minerai d'or, d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
481. **Hancock Mining Company**, à Silverton, Colorado. — Minerai d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
482. **Hanks (Mrs W.)**, à Contact, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**

483. **Hardwicke** (JAMES-K.), à Madison County, North Carolina. — Kaolin pour la fabrication de la faïence, etc. PL. V.— B.6
484. **Harmon & Mc Ilroy**, à Carterville, Missouri. — Minerai de zinc. Sphalerite avec chert. PL. V.— B.6
485. **Harris Clay Company**, à Dillsboro, North Carolina. — Kaolin pour la fabrication de la faïence, etc. PL. V.— B.6
486. **Hart** (J.-W.), Crystal Mine, Shasta County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
487. **Hart** (R.-G.), California Quicksilver Mine, Yolo County, Californie. — Minerai de mercure. PL. V.— B.6
488. **Hartke** (JOHN-J.), Elkridge, Maryland. — Argile pour la fabrication de briques. Petites briques (échantillon). PL. V.— B.6
489. **Hartley** (H.-H.), Excelsior Mine, Meadow Lake, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
490. **Hartman** (C.-T.), à Birmingham, Alabama. — Argile pour la fabrication de briques. Petite brique (échantillon). PL. V.— B.6
491. **Hatch Hill Bed Slate Works**, à Whitehall, New-York. — Ardoise. PL. V.— B.6
492. **Hatch** (R.-S.), Tacna Mine, près Yuma, Arizona. — Mica. PL. V.— B.6
493. **Hathenbruck** (F.-W.-C.) à Provo city, Utah. — Ardoise. PL. V.— B.6
494. **Havens** (H.-B.) & C^o, Lone Star Mine, Calaveras veras County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
495. **Hawkins** (E.-M.), Denver, Colorado. — « The Mining World. » PL. V.— B.6
496. **Hayes Brothers**, à Ashland, Wisconsin. — Minerai d'or des mines Ashland. PL. V.— B.6
497. **Heald** (E.-P.), à Nevada city Mine, Nevada County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6

498. **Heikes** (VICTOR-C.), à Boulder, Colorado. — Minerai d'or, avec cristaux d'or sur sphalérite. **PL. V.— B.6**
499. **Heim** (FRED.), à Nasby, South Dakota. — Minerai de plomb argentifère. **PL. V.— B.6**
500. **Heims** (THOMAS-C.) & C^o, Osceola Mills, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
501. **Henly** (GEORGE), à Henly, California. — Grès. **PL. V.— B.6**
502. **Heinrich** (CARL.). Flat River, Missouri. — Minerais de cobalt et de nickel, avec les roches accessoires. **PL. V.— B.6**
503. **Henry** (C.) **Mining Company**, à Empire city, Kansas. — Minerai de zinc, Sphalérite. **PL. V.— B.6**
504. **Hessleton** (B.-C.), à Petaluma, Californie. — Mélantérite. **PL. V.— B.6**
505. **Hetzel** (DAVID-B.), à Newton, New-Jersey. — Ardoise. **PL. V.— B.6**
506. **Heydenfelt** (S.), Coso Mine, Inyo County, Californie. — Minerai d'argent. Partzite de Mono County et argile d'Amador County. **PL. V.— B.6**
507. **Hickey**, à Ormsby, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
508. **Hidden Treasure Mining Company**, à Gilpin County, Colorado. — Minerai d'or, d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
509. **Hill** (J.-T.), Black Oak Mine, Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
510. **Hislop** (GEORGE-T.), Western Florida. — Argile. Petite brique. **PL. V.— B.6**
511. **Hogan** (J.), à Ophir, Nevada. — Minerai de plomb et d'argent. **PL. V.— B.6**
512. **Holmes Mining Company**, à Candelaria, Nevada. — Minerai de chlorure d'argent. **PL. V.— B.6**

- 513. Holy Terror Mining Company**, à Keystone, South Dakota. — Minerai d'or. **PL. V.— B.6**
- 514. Home Mining Company**, Star Shaft, Leadville, Colorado. — Minerai de plomb argentifère du carbonate typique de plomb gris sablonneux, avec cérargyrite. **PL. V.— B.6**
- 515. Home Riverside Coal Company**, à Leavenworth, Kansas. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 516. Homestake Mining Company**, à Lead, South Dakota. — Assortiment d'échantillons de minerai des profondeurs de 200 et de 800 pieds. Photographies. **PL. V.— B.6**
- 517. Horsfal Mining & Milling Company**, à Gold Hill, Colorado. — Minerai d'or et d'argent. **PL. V.— B.6**
- 518. Houghton (S.-C.)**, Pioneer Hydraulic Mine, Sierra County, Californie. — Or dans du ciment. **PL. V.— B.6**
- 519. Hovey (WILLIAM)**, Griffith Mine, Clear Creek County, Colorado. — Minerais d'argent, de plomb et de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 520. Hoyt (HOWARD)**, Hoyt's Granite Quarry, Placer County, Californie. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 521. Hudson & Chester Granite Company**, à Chester, Massachusetts. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 522. Hunt & Alexander**, Royal Rock Mine, San-Bernardino County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 523. Huntington (W.-W.)**, Gilman, Eagle County, Colorado. — Minerai d'or et carbonates de plomb sablonneux gris. **VL. V.— B.6**
- 524. Husband (W.)**, Gopher Boulder Mine, Placerville, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 525. Hyde (HENRY-C.)**, Poule Mine, Placer County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**

- 526. Hydraulic Press Brick Company**, à Saint-Louis, Missouri. — Argile réfractaire, pour la fabrication de briques réfractaires, carreaux, etc. **PL. V.— B.6**
- 527. Hymer (J.-P.)**, Copper Hill Mine, Nahant, South Dakota. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 528. Ibex Mining Company**, à Leadville, Colorado. — Minerai d'or, d'argent et de cuivre. Oxyde de fer portant valeurs en or et en argent. **PL. V.— B.6**
- 529. Idaho Mining Company**, Idaho Mine, Nevada County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 530. I. D. Company**, à Carson, Nevada. — Cristaux de soude. **PL. V.— B.6**
- 531. Illinois Steel Company**, à Chicago. — Minerais de fer. **PL. V.— B.6**
- 532. Independence Mining Company**, à Cripple Creek, Colorado. — Minerai d'or telluré. **PL. V.— B.6**
- 533. Indiana Coal Company**, à Blairsville, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 534. Indiana Paving Brick Company**, à Brazil, Indiana. — Schiste pour la fabrication de dalles et de briques vitrifiées. **PL. V.— B.6**
- 535. Ingalls Zinc Company**, à Newmarket, Tennessee. — Minerai de zinc et concentrates. **PL. V.— B.6**
- 536. Ingersoll-Sergeant Drill Company**, à New-York city. — Forets de roche. Comprimeurs de gaz. Outillage à tailler le charbon. Récepteurs d'air. Chambres intermédiaires à refroidir. **VINCENNES**
- 537. Integral Mining Company**, Integral Mine, Trinity County, Californie. — Minerai de mercure. **PL. V.— B.6**
- 538. Inter-State Coal & Coke Company**, à Baltimore, Maryland. — Charbon bitumineux. Coke. **PL. V.— B.6**

- 539. Inyo Development Company**, à Inyo County, Californie. — Minerai d'argent. Soude. Borate de chaux et magnésie.
PL. V.— B.6
- 540. Iowa Brick Company**, à Des Moines, Iowa. — Argile pour la fabrication de briques, avec petite brique (échantillon).
PL. V.— B.6
- 541. Iowa Consolidated Mining Company**, à Central city, Missouri. — Minerai de zinc disséminé. Minerai de plomb. Breccia de sphalérite et de chert.
PL. V.— B.6
- 542. Iowa Gold Mining & Milling Company**, à Silver-ton, Colorado. — Minerais d'or, d'argent et de plomb. PL. V.— B.6
- 543. Iron Age Publishing Company**, New-York City. — Publications ayant rapport à l'industrie du fer. Cartes. PL. V.— B.6
- 544. Iron Hill Mining Company**, South Dakota. — Minerai de plomb. PL. V.— B.6
- 545. Iron Silver Mining Company**, Moyer Shaft, Leadville, Colorado. — Minerai d'argent et de zinc, avec les différents types de minerais pour concentration. PL. V.— B.6
- 546. Irvine (J.) San-Joaquin**, Orange County, Californie. — Gypse (albâtre). PL. V.— B.6
- 547. Isabella Mining Company**, Cripple Creek, Colorado. — Minerai d'or. Fluorite. Quartz oxydé de profondeurs de 500 et de 1.000 pieds, lotant \$400 et \$20.000 par tonne. PL. V.— B.6
- 548. Ivanhoe Mining Company**, à Gilpin County, Colorado. — Minerais d'or, d'argent et de plomb. PL. V.— B.6
- 549. Jackson (G.-A.)**, à Sulphur Bank, California. — Soufre. PL. V.— B.6
- 550. Jackson's New-Jersey Brownstone Quarry**, à Heledon, New-Jersey. — Grès brun. PL. V.— B.6
- 551. Jeffrey Manufacturing Company**, à Columbus, Ohio. — Machines pour mines. Générateurs électriques. Locomotives de mine, Élévateurs. Écraseuses et forets. VINCENNES

552. **Jeffs (L.-A.)**, à Rockland, Michigan. — Cuivre cristallisé.
PL. V.— B.6
553. **Jenkins (W.-W.)**, à San Feliciano Placers, Californie.—
Quartz aurifère riche. PL. V.— B.6
554. **Jocinte Mining Company**, à Humboldt County,
Nevada. — Minerai de cuivre. PL. V.— B.6
555. **Jones (Ed.)** à Sulphur Creek, Californie. — Aragonite.
PL. V.— B.6
556. **Jones (J.-F.)** à Blacksburg, South Carolina. — Minerai de
fer, Baryte. PL. V.— B.6
557. **Johnson (N.)**, Kern Mine, Kern County, Californie. —
Argile (terre à foulon). PL. V.— B.6
558. **Johnston (J.-A.)**, Johnston's Mine, San-Bernardino
County, Californie. — Minerai d'argent. PL. V.— B.6
559. **Judd (E.-G.)**, à Columbia, Nevada. — Minerai d'argent.
PL. V.— B.6
560. **Juniper Mining Company**, Juniper Mine, Mariposa
County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
561. **Justice Mining Company**, à Gold Hill, Nevada. —
Minerai d'or et d'argent. PL. V.— B.6
562. **Kaolin Company**, à Sharon, Connecticut. — Kaolin,
pour la fabrication de la faïence, etc. PL. V.— B.6
563. **Kahl (CHARLES)**, Cadmus Mine, Nevada County, Cali-
fornie. — Quartz aurifère avec pyrite. PL. V.— B.6
564. **Kanaka Mining Company**, Kanaka Mine, Sierra
County, Californie. — Quartz aurifère. PL. P.— B.6
565. **Kelley (W.)**, à Lyon County, Nevada. — Minerai de cuivre.
PL. V.— B.6
566. **Kemmerer Coal Company**, à Kemmerer, Wyoming.
— Charbon bitumineux. PL. V.— B.6

- 567. Kendall Mount Gold & Silver Mining Company,** à Silverton, Colorado. — Minerais d'or et d'argent. PL. V.— B.6
- 568. Kennedy (DAVID), Centennial Mine,** à Georgetown, Colorado. — Minerais d'or, d'argent et de cuivre. PL. V.— B.6
- 569. Kennedy Mining Company,** à Imperial, Nevada. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
- 570. Kennedy Mining Company,** Kennedy Mine, Amador County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
- 571. Kennedy Mining & Milling Company,** Jackson, Amador County, Californie. — Couvelage des mines, montrant la méthode de couvelage dans les mines de la Californie. PL. V.— B.6
- 572. Kentucky Bluestone Company,** à Freestone, Kentucky. — Grès. PL. V.— B.6
- 573. Kentucky Construction Company,** à Mayfield, Kentucky. — Argile, avec petite brique d'échantillon. PL. V.— B.6
- 574. Kentucky Fluor Spar Company,** à Crittenden County, Kentucky. — Spath fluor brut et taillé. PL. V.— B.6
- 575. Kessler brothers,** à San-Francisco, Californie. — Onyx et aragonite. PL. V.— B.6
- 576. Keystone Gold Mining Company,** à Keystone, South Dakota. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
- 577. Keystone Marble Company,** à Annville, Pennsylvanie. — Marbre. PL. V.— B.6
- 578. Keystone Quarries,** à Pacolet, South Carolina. — Granit.
- 579. Kicking Horse Mining Company,** Black Tail Gulch, Deadwood, South Dakota. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
- 580. King (Dr. J.-C.-E.)** à Salt Lake City, Utah. — Minerai de cuivre de Saint-George. PL. V.— B.6

581. **King Mining Company**, à King of Arizona Mine, près Yuma, Arizona. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
582. **Kirk (W.-H.)** à Welcome, Nevada. — Plumbago. PL. V.— B.6
583. **Kirtley Tunnel Company**, à Georgetown, Colorado. Minerais d'argent et de plomb. PL. V.— B.6
584. **Kline (J.)**, à Esmeralda, Nevada.— Métal noir. PL. V.— B.6
585. **Klondyke Mining Company**, à Aurora, Missouri. — Minerai de zinc. Sphalérite et calamite. PL. V.— B.6
586. **Knapp (S.-A.)**, à Mountain King, Nevada. — Minerai de plomb et d'argent. PL. V.— B.6
587. **Knight (JESSE)**, Humbug Mine, à Eureka, Utah. — Minerais d'argent et d'or et carbonate sablonneux de plomb. PL. V.— B.6
588. **Knight (JOHN-W.)**, Connolton Mines, Ward, Colorado.— Minerai de tungstène. PL. V.— B.6
589. **Knight (WILBUR-C.)**, à Laramie, Wyoming. — Collection de minerais de Wyoming. PL. V.— B.6
590. **Kunz (GEORGE-FREDERICK)**, à New-York, Union Square, 11-15. — Publications originales concernant les mines. PL. V.— B.6
591. **Lackwanna Iron & Steel Company**, à Scranton, Pennsylvanie. — Minerai de fer de la mine Tilly Foster.
592. **Ladd & Clement**, Hard Tack Mine, Trinity County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
593. **Lake (H.-W.)** à Daggett, Californie. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
594. **Lake Superior Consolidated Iron Mines**, à Duluth, Minnesota. — Minerais de fer. PL. V.— B.6
595. **Lamartine Mining Company**, à Idaho Springs, Colorado. — Minerais d'or, d'argent et de plomb. PL. V.— B.6

- 596. Larson (A.),** Euchre Bar Mine, Placer County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
- 597. La Sal Copper Mining Company,** à Cashin, Colorado. — Minerai de cuivre. PL. V.— B.6
1.000 tonnes expédiées d'une valeur de \$ 83.000.
- 598. La Sal Mining Company,** Red Chief Mine, Paradox Valley, Colorado. — Minerais d'argent et de cuivre. PL. V.— B.6
- 599. Last Dollar Mining Company,** Cripple Creek, Colorado. — Minerais d'or, Phonolite et quartz oxydé. PL. V.— B.6
- 600. Laswell (J.-W.),** Laswell's Mine, à San Bernardino County, Californie. — Minerai d'argent. PL. V.— B.6
- 601. La Tosca Mining Company,** à Oronogo, Missouri. — Minerai de zinc. Sphalérite. PL. V.— B.6
- 602. Lawler & Wills,** à Hillside, Arizona. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
- 603. Lawrence (W.-J.),** Salt Lake City, Utah. — Minerai d'argent et de cuivre. PL. V.— B.6
- 604. Lee (T.),** Cactus Mine, Inyo County, California. — Galène argentifère. PL. V.— B.6
- 605. Le Grand Quarry Company,** à Marshalltown, Iowa. — Calcaire. PL. V.— B.6
- 606. Lehigh Coal Mining Company,** à Dickinson, North Dakota. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 607. Lemoine (WILLIAM),** Porcupine Mine, Mono County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
- 608. Lemmon (H.-A.),** à Ormsby County, Nevada. — Minerai de plomb et d'argent. Baryte. PL. V.— B.6
- 609. Leonard (P.-H.),** à Denver, Colorado. — Publication : « Ores et Métaux » (industrie minière). PL. V.— B.6

610. **Leopold** (NATHAN-F.), à Chicago, Dearborn street, 102. —
Minerais de cuivre massif et cristallisé des mines du Michigan.
PL. V.— B.6
611. **Lepper** (G.), à Ormsby County, Nevada. — Terre infusoire.
PL. V.— B.6
612. **Leschinske** (ROBERT), Minerva Line, Inyo County,
Californie. — Cérusite.
PL. V.— B.6
613. **Levy** (H.-M.), Mono County, Californie. — Minerai d'argent,
Partzide (oxide d'antimoine).
PL. V.— B.6
614. **Lexington Coal Mining Company**, à Saint-Louis,
Missouri. — Charbon bitumineux.
PL. V.— B.6
615. **Lilienthal** (A.), Tuolumne Mine, Tuolumne County,
Californie. — Quartz aurifère riche.
PL. V.— B.6
616. **Lincoln Granite Company**, Lincoln Quarry, Placer
County, Californie. — Granit.
PL. V.— B.6
617. **Lindsay** (W.-E.), à Douglas County, Nevada. — Antimoine.
PL. V.— B.6
618. **Linton** (W.-D.), à Wadsworth, Nevada. — Cendre
volcanique.
PL. V.— B.6
619. **Lippincott** (J.-B.) & C^o, à Philadelphie, Pennsylvanie.
— Publications sur les minéraux.
PL. V.— B.6
620. **Listie Mining Company**, à Somerset Pennsylvanie.
— Charbon bitumineux.
PL. V.— B.6
621. **Little John Mining Company**, à Silverton, Colorado.
— Minerai de plomb argentifère.
PL. V.— B.6
622. **Little** (W.-P.), Chico Mine, Shasta County, Californie.
— Minerai d'argent.
PL. V.— B.6
623. **Livingston Gold Mining Company**, Sugar Loaf,
Boulder County, Colorado. — Minerai d'or, montrant de l'or
rouillé.
PL. V.— B.6

- 624. Llewellyn (H.-H.)**, Hillsboro, Sierra County, New-Mexico. — Minerai de plomb. **PL. V.— B.6**
- 625. Logan (H.-R.)**, à Ormsby County, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 626. Lone Pine Mining Company**, Big Bug District, Arizona. — Minerais d'or, d'argent et de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 627. Long Dale Mining Company**, Long Dale, Virginia. — Minerai d'or de Long Dale Mine. **PL. V.— B.6**
- 628. Long (J.)**, à Elko County, Nevada. — Charbon. **PL. V.— B.6**
- 629. Long Valley Coal Company**, à Towanda, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 630. Los Angeles Granite & Brownstone Company**, à Sespa, Californie. — Grès. **PL. V.— B.6**
- 631. Lost Lillie Mining Company**, à Cripple Breek, Colorado. — Minerai d'or. Phonolite et galène. **PL. V.— B.6**
- 632. Lott (C.-T.)**, à Philbrook, Californie. — Minerais d'or, d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 633. Lovelocks (G.)**, à Churchill County, Nevada. — Nickel et cobalt, marbre. **PL. V.— B.6**
- 634. Lowe (T.-H.)**, à Cottonwood, Nevada. — Basalte. **PL. V.— B.6**
- 635. Lowe (HENRY-P.)**, à Denver, Colorado. — Minerai d'or libre de la mine Topeka, Gilpin County, Colorado. **PL. V.— B.6**
Valeur de l'échantillon \$ 1.800, valeur par tonne \$ 28.000.
- 636. Lower Mammoth Mining Company**, à Tintic District, Utah. — Or et or de cuivre arsénical, avec énérgite. **PL. V.— B.6**
- 637. Low Moor Iron Company**, à Low Moor, Virginie. — Minerai de fer de la mine de Low Moor. **PL. V.— B.6**

638. **Luce (W.-D.)**, à Castle Dome Mine, près Yuma, Arizona. — Spathfluor. **PL. V.— B.6**
639. **Lucky Guss Mining Company**, à Cripple Creek, Colorado. — Minerai d'or, avec tellure, fluorite et quartz, le minerai phonolite caractéristique de la région de Cripple Creek. **PL. V.— B.6**
640. **Lukens (T.-P.)**, à Los Angeles County, California. — Stéatite, des îles de Santa Catalina. **PL. V.— B.6**
641. **Lyons (S.-C.) & brothers**, à Bennington, Vermont. — Argile. Petite brique (échantillon). **PL. V.— B.6**
642. **Mc Alester Coal & Mining Company**, à Wilburton, Indian Territory. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
643. **Mc Bride (JAMES-N.)**, à Cashin, Colorado. — Minerai de cuivre, d'un filon de 14 pieds de largeur. **PL. V.— B.6**
644. **Mc Carty (J.)**, Gold Reef Mine, Inyo County, Californie. Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
645. **Mc Coy (JAMES-H.)**, à Jackson County, North Carolina. — Kaolin pour la fabrication de la faïence, etc. **PL. V.— B.6**
646. **Mc Donough (T.)**, à Inyo County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
647. **Mc Geoghegan (J.)**, Consumers' Copper Mine, Amador Conty, Californie. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
548. **Mc Gill Mining Company (J.-F.-JONES)**, à Blackburg, South Carolina. — Minerai d'or et de fer. **PL. V.— B.6**
649. **Mc Kinley Mining Company**, à Carterville, Missouri. — Minerai de plomb. Galène sur chert. **VINCENNES**
650. **Mc Lane (GEORGE-B.)**, à Cincinnati, Ohio. — Minerais de plomb et de spathfluor brut et écrasé. **PL. V.— B.6**
651. **Mc Lean (JOHN-R.)**, à Washington, D. C. — Minerai de plomb. Grès. Calcaire. Fluorite, etc. **PL. V.— B.6**

- 652. Mc Mahon, Porter & Co**, à New Cumberland, West Virginia. — Argile réfractaire pour la fabrication de briques réfractaires. Carreaux, etc. **PL. V.— B.6**
- 653. Mabee (GEORGE-W.)**, National Mine, Gilpin County, Colorado. — Minerai d'or. **PL. V.— B.6**
- 654. Mahoning Iron & Steel Company**, à Hibbing, Minnesota. — Minerai d'or de la mine Mahoning. **PL. V.— B.6**
- 655. Maine & New-Hampshire Granite Company**, à Portland, Maine. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 656. Maine Red Granite Company**, à Red Beach, Maine. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 657. Malones Mining Company**, Malones Mine, Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 658. Mammoth Mining & Milling Company**, Mammoth Mine, à Mammoth, Utah. — Minerais d'or et de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 659. Mandle (I.)**, à Saint-Louis, Missouri. — Kaolin et argile. **PL. V.— B.6**
- 660. Manhattan Mining Company**, à Austin, Nevada. — Minerais d'or et d'argent. Rosicler. **PL. V.— B.6**
- 661. Mann (T.-R.)**, Logan Mine, Crisman, Colorado. — Minerai d'or, avec or libre et roscoélite. **PL. V.— B.6**
- 662. Marion Improvement Company**, à Demming, North Carolina. — Sable monazite. **PL. V.— B.6**
- 663. Marion Mining Company**, à Galena, Nevada. — Minerais d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 664. Martha Wasington Mining Company**, à Silver city, Utah. — Minerai d'argent. **PL. V.— B.6**
- 665. Martine (C.-H.)**, Mc Clellan Mine, à Georgetown, Colorado. — Minerai d'argent, avec le minéral polybasite. **PL. V.— B.6**

666. **Maryland Coal Company**, à Lonaconing, Maryland.
— Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
667. **Mary McKinney Mining Company**, à Cripple
Creek, Colorado. — Minerai d'or telluride, avec tellure, fluorite et
quartz, lotant de \$ 200 à \$ 1.000 d'or par tonne. **PL. V.— B.6**
668. **Massachusetts Institute of Technology**, à Boston,
Massachusetts. — Minéraux des sels d'oxygène. Classification de Dana,
par M. W. O. Crosby. **PL. V.— B.6**
669. **Mathews (H.-H.)**, à Boston, Massachusetts. — Ardoise
de Vermont et de New-York. **PL. V.— B.6**
670. **Maxwell Land Grant Company**, à Raton, New-
Mexico. — Or en pépites et en poussière. **PL. V.— B.6**
671. **Mayer (L.-W.)**, à Mount Cliff, Californie. — Argile.
PL. V.— B.6
672. **Mayhugh (L.-W.)**, à Elko County, Nevada. — Minerai
de cuivre. **PL. V.— B.6**
673. **Mead (WILLIAM)**, Hillshoro, Sierra County, New-Mexico.
— Minerai de plomb. **PL. V.— B.6**
674. **Melvin Mining Company**, à Salina, Colorado. —
Minerai telluride. **PL. V.— B.6**
675. **Menomonee Hydraulic Press Brick Company**,
à Menomonee, Wisconsin. — Argile pour faire des briques.
PL. V.— B.6
676. **Merriam (D^r H.-F.)**, à Rabbit Creek, Californie. —
Modèle de pépite d'or, valeur \$ 614. **PL. V.— B.6**
677. **Metich (J.)**, Cave City Mine, Calaveras County, Cali-
fornie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
678. **Michigan Mining Company**, à Bay city, Michigan.
Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
679. **Michigan School of Mines**, à Houghton, Michigan.
— Collection d'éléments indigènes, se découvrant aux Etats-Unis.
collectionnés par M. H. T. Mercer. **PL. V.— B.6**

680. **Midas Gold Mining & Milling Company**, à Deep Creek, Utah. — Minerais d'or et d'argent. PL. V.— B.6
681. **Migman, Berryman & Ford**, à Ward, Colorado. — Mineraï d'or. Pyrite de fer. PL. V.— B.6
682. **Milford Pink Granite Company**, à Boston, Massachusetts. — Granit. PL. V.— B.6
683. **Mill Creek Coal & Coke Company**, à Coopers, West Virginia. — Charbon bitumineux. Coke. PL. V.— B.6
684. **Millner (J.)**, à Indian Queen Mine, Nevada. — Mineraï de plomb et d'argent. PL. V.— B.6
685. **Milwaukee Cement Company**, à Milwaukee, Wisconsin. — Ciment. PL. V.— B.6
686. **Mine Hill Quarry Company**, à Roxbury Station, Connecticut. — Granit. PL. V.— B.6
687. **Mine Hill Mining Company**, à Burnsville, North Carolina. — Fer chromique. PL. V.— B.6
688. **Mine La Motte Mining Company**, à Mine La Motte, Missouri. — Minéraux de plomb et de nickel et produits de hauts fourneaux. PL. V.— B.6
 Cette mine a été exploitée continuellement depuis deux cents ans.
689. **Minnesota Iron Company**, à Soudan, Minnesota. — Minerais de fer. PL. V.— B.6
690. **Minnesota Mining Company**, à Boston, Massachusetts, Congress street, 19. — Cuivre vierge. PL. V.— B.6
691. **Minnesota Sandstone Company**, Minneapolis, Minnesota. — Grès. PL. V.— B.6
692. **Mirabel Standard Mining Company**, Lake Co., Californie. — Mineraï de mercure. PL. V.— B.6
693. **Missouri Granite Company**, à Saint-Louis, Missouri. — Granit. PL. V.— B.6

694. **Mitchell** (CHARLES), à Howard Hill, Californie. — Schéélite.
PL. V.— B.6
695. **Mittallbury Coal & Coke Company**, à Mittallbury,
West Virginia. — Charbon bitumineux. Coke. PL. V.— B.6
696. **Modesti & Avila**, Colorado Mine, Yuma County, Arizona.
— Galène. PL. V.— B.6
697. **Mollie Gibson Consolidated Mining Company**,
à Aspen, Colorado. — Argent vierge. PL. V.— B.6
La plus grande masse trouvée, valeur \$ 3.000.
698. **Monongahela River Consolidated Coal & Coke
Company**, à Pittsburg, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux.
Coke. PL. V.— B.6
699. **Monson Maine Slate Company**, à Boston, Massa-
chusetts. — Ardoise. PL. V.— B.6
700. **Montana Coal & Coke Company**, à Fairmont, West
Virginia. — Charbon bitumineux. Coke. PL. V.— B.6
701. **Montana Coal & Coke Company**, à Horr, Montana.
— Charbon bitumineux. Coke. PL. V.— B.6
702. **Monte Christo Mining Company**, à Galeua, Kansas.
— Minéral de zinc. Greenockite sur smithsonite. PL. V.— B.6
703. **Moonshine Mining Company**, à Granby, Missouri.
— Minéral de zinc. Calamine cristallisée. PL. V.— B.6
704. **Morgan (D.-W.-C.)**, Star Light Mine, El Dorado County,
Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
705. **Morgan Milling Company**, à Carson city, Nevada. —
Cuivre sulphate. PL. V.— B.6
706. **Morning Star Mining Company**, à Ward, Colorado.
— Minéral d'or. PL. V.— B.6
707. **Morning Star Mining Company**, Morning Star
Mine, Alpine County, Californie. — Minéral d'argent (énargite).
PL. V.— B.6

- 708. Morrell (J.-A.),** Cedarberg Mine, El Dorado County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 709. Morrisdale Coale Company,** à Philadelphie, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 710. Morrison (E.-A.),** à Pétersbourg, Virginie. — Argile réfractaire, pour la fabrication de briques réfractaires, carreaux, etc. **PL. V.— B.6**
- 711. Morris Run Coal Company,** à Corning, New-York. — Charbons bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 712. Morse (H.),** à Victorine District, Nevada. — Minéral d'or et d'argent. **PL. V.— B.6**
- 713. Moss (JÉRÔME),** à Grover, North Carolina. — Argile pour la fabrication de briques, avec petite brique (échantillon). **PL. V.— B.6**
- 714. Mountain Copper Company,** à Shasta County, Californie. — Nette et mousse de cuivre. Cuivre en lingot et en minéral. **PL. V.— B.6**
- 715. Mountaineer Mining Company,** Mountaineer Mine, Nevada County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 716. Mount Airy Granite Quarries,** à Mount Airy, North Carolina. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 717. Mount Carbon Coal Company,** à Powellton, West Virginia. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 718. Mountford (ELIJAH),** à South Amboy, New-Jersey. — Argile, avec échantillon de petite brique. **PL. V.— B.6**
- 719. Mount Copper Company,** Lost Confidence Mine, Shasta County, Californie. — Limonite. **PL. V.— B.6**
- 720. Mount Diablo Mining Company,** à Mount Diablo, Nevada. — Métal noir. **PL. V.— B.6**
- 721. Mount Hope Mine,** à Humbug, Arizona. — Minerais d'or, d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**

722. **Mouse River Lignite Company**, à Burlington, North Dakota. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
723. **Moyer (J.-S.), & C^o**, à Bethlehem, Pennsylvanie. — Ardoises droites et cintrées. **PL. V.— B.6**
724. **Murdock (WILLIAM-A.)**, Norwegian Mine, Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère riche. **PL. V.— B.6**
725. **Murphy (ARTHUR)**, Marguerite Mine, Milford, Utah. — Minéral de cuivre. **PL. V.— B.6**
726. **Murphy (F.-M.)**, à Castle Creek, Arizona. — Minéral de manganèse. **PL. V.— B.6**
727. **Muscovite Mica Company**, à Auditorium Building, Chicago. — Mica de belle qualité d'Idaho. **PL. V.— B.6**
728. **Myles Salt Company**, à New-Orleans, Louisiane. — Sel. **PL. V.— B.6**
729. **National Bank of Commerce**, à Seattle, Washington — Pépites d'or. **PL. V.— B.6**
730. **National Lead Company**, à Saint-Louis, Missouri. — Minéral de plomb. Galène. **PL. V.— B.6**
731. **National Nickel Company**, à Churchill, Nevada. — Nickel et cobalt. Annabergite et nicolite de Table Mountain **PL. V.— B.6**
732. **National Steel Company**, à Chicago. — Minéral de fer de la mine Champion. **PL. V.— B.6**
733. **Neff (J.-H.)**, à Penryn, Californie. — Granit. **PL. V.— B.6**
734. **Neidy (J.)**, à Aurora, Nevada. — Minéral d'or. Obsidienne. **PL. V.— B.6**
735. **Neodesha Mining Company**, à Ouray, Colorado. — Minéral d'argent avec stéphanite. **PL. V.— B.6**
736. **Nesbit (J.-S.)**, Spring Valley Mine, Butte County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**

- 737. Nettie Mining Company**, Griffith Mine, Georgetown Colorado. — Minerais d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 738. Nevada & Boston Company**, à Lyon County, Nevada — Minerai de Cuivre. **PL. V.— B.6**
- 739. Nevada Commission to Paris Exposition**, à Carson city, Nevada. (EXPOSITION COLLECTIVE). **PL. V.— B.6**
- ALUMIUM LUSTRE COMPANY, Esmeralda County.
 EAGLE MINING COMPANY, Eagle Mine.
 FISH (G.), Ida Mine.
 HADLEY (T.-J.), Arizona Mine.
 HILP (S.), Joanna Mine.
 HOGAN (J.-W.), Wall street Mine.
 INGALLS (W.), Esmeralda County.
 KEYSTONE MINING COMPANY, Keystone Mine.
 LANG (J.), Elko County.
 MURPHY & EGGERS, Bullion Mine.
 ROBERTS (G.), Pine Mountain.
 ROBERTS (S.-P.), Black Jack.
- Minerais d'or et d'argent, de plomb, de cuivre. Charbon.
- 740. Nevada (State of)**. — Collection de minéraux représentant les ressources de cet État, collectionnés par J.-A. Yerington, H.-B. Maxson et W.-T. Dooley. **PL. V.— B.6**
- 741. New-Almaden Quicksilver Mining Company**, à New Almaden, Californie. — Modèle en verre d'une mine. Du fer flottant sur du mercure. **PL. V.— B.6**
- Modèle en bois d'une porte se fermant automatiquement.
- 742. Newcomb (P.-M.)**, Napa Consolidated Mine, Napa County, Californie. — Minerai de mercure. **PL. V.— B.6**
- 743. New-Dunderberg Mining Company**, à Silver Plume, Colorado. — Minerais d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 744. New-England Brown Stone Company**, à Cromwell, Connecticut. — Grès brun. **PL. V.— B.6**
- 745. New-England Gas & Coke Company (The)**, à Everett, Massachusetts. — Charbon bitumineux. Coke. **PL. V.— B.6**

746. **Newhouse & Weir**, Dragon Mine, à Silver city, Utah
— Minerais d'or et d'argent. **PL. V.— B.6**
747. **New-Idria Quicksilver Mining Company (The)**,
Tres Pinos, à San-Benito County, Californie. — Minerais de
mercure. Cinabre. **PL. V.— B.6**
748. **New Jersey Zinc Company**, à Franklin Furnace,
New-Jersey. — Minerais de zinc. Manganèse. Millemite. Franklinite.
749. **New Sapphire Syndicate**, à Great Falls, Montana. —
Saphirs orientaux bruts. **PL. V.— B.6**
750. **New-Salt & Borax Company**, à Rhodes, Nevada. —
Borax. Borate de chaux. **PL. V.— B.6**
751. **Newsboy Mining Company**, à Ouray, Colorado. —
Minerais de plomb argentifère. **PL. V.— B.6**
752. **Newton (H.-A.)**, Hanover Mine, à Fresno County, Cali-
fornie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
753. **New-York & Rosendale Cement Company**, à
Ulster County, New-York. — Roche claire à ciment. **PL. V.— B.6**
754. **New-York State Museum**, à Albany, New-York. —
Rapports géologiques. **PL. V.— B.6**
755. **Niagara Mining Company**, Niagara Mine, à Trinity
County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
756. **Nichols (H.-W.)**, à Chicago. — Minerais de zinc de l'Arkansas.
Minerais de zinc et de plomb du Wisconsin. **PL. V.— B.6**
757. **Nisi Prius Mining Company**, à Leadville, Colorado.
— Minerais de carbonate dur de plomb. **PL. V.— B.6**
758. **Nix (C.-H.)**, à Ouray, Colorado. — Minerais de plomb argen-
tifère, lotant 1.000 onces d'argent par tonne. **PL. V.— B.6**
759. **Nixon (G.)**, à Winnemucca, Nevada. — Soufre raffiné.
PL. V.— B.6

- 760. Noble (WILLIAM)**, Eureka Mine, à San-Diego County, Californie. — Quartz aurifère, lotant \$ 2.000 par tonne. **PL. V.— B.6**
- 761. Noon (A.-A.)**, à Eureka, Utah. — Kaolin. **PL. V.— B.6**
- 762. Norcross brothers**, à Boston, Massachusetts. — Marbre. Granit et grès. **PL. V.— B.6**
- 763. North Bloomfield Gravel Company**, à San-Francisco, Californie. — Modèle de la plus grande barre d'or fondue représentant le rendement d'un mois. **PL. V.— B.6**
- 764. North Carolina Board of Agriculture**, à Raleigh, North Carolina. (EXPOSITION COLLECTIVE).
 BUNNELL MOUNTAIN MINE, Montgomery County.
 CALDWELL COUNTY.
 DRY HOLLOW MINE, Montgomery County.
 ELDORADO TOWNSHIP, Montgomery County.
 GOLD HILL MINE, Rowan County.
 MILLER MINE, Rowan County.
 MONTGOMERY County various placer mines.
 NUGGET MINE, Cabarrus County.
 PARKER MINE, Stanley County.
 RAMSLEN MINE, Gaston, County.
 REDDING MINE, Moore County.
 SMITHERMAN MINE, Montgomery County.
 Pépites d'or. **PL. V.— B.6**
- 765. North Carolina Paris Commission**, Raleigh, North Carolina. — (EXPOSITION COLLECTIVE).
 AIKEN (E.-A.), Breward. — Sulfides aurifères.
 ALDRICH (M.), Washington, District of Columbia. — Limonite aurifère.
 ALDRICH MINING COMPANY, Salisbury. — Minerai d'or à traitement facile.
 AMERICAN MILLS MINING COMPANY, Mecklenburg County. — Chalcoppyrite.
 AMES (M.), Charlotte. — Pyrite aurifère.
 ANDERSON MINING COMPANY, Salisbury. — Sulfides aurifères.
 BALLOW & GENTRY, Jefferson, Ashe County. — Magnétite (manganifère).
 BATES (J.-G.), Franklin. — Hématite.
 BESSEMER MINING COMPANY, Bessemer city. — Limonite.
 BLUE WING MINING COMPANY, Granville County. — Bornite. Cuivre. Malachite.
 BOST (CHARLES), Cabarrus County. — Sulfides aurifères.
 BOST (MARTIN), Cabarrus County. — Sulfides aurifères.
 BOYLESTON GOLD MINING COMPANY, Handerson County. — Minerai d'or à traitement facile.
 BRIMLEY (H.-H.), Raleigh, Ashe County. — Magnétite.

- BUCKLEY (W.-F.), Rowan County. — Sulphides aurifères.
 CAMPBELL (J.-C.), Moore County. — Azurite et malachite.
 CARSON (J.-H.), Charlotte. — Sulfides aurifères.
 CHEEK MINING COMPANY, Chatham County. — Bornite avec malachite.
 CHILDERS, William, Grimley's. — Limonite.
 CLAYTON FRÈRES, Davison County. — Pyrite aurifère, limonite.
 CLEGG MINING COMPANY, Chatham County. — Chalcopyrite. Azurite. Malachite.
 COUNDER (ELI), Indian Trail. — Sulfides aurifères et carbonates.
 COWIE CREEK MINING COMPANY, Macon County. — Pyrite argentifère. Galénite.
 CRANBERRY IRON & COAL COMPANY, Cranberry, Mitchell County. — Magnétite.
 CROWELL (M.-E.), Indian Trail. — Sulfides aurifères.
 DEATON (J.-M.), Swinton. — Minerai d'or à traitement facile.
 DEEP RIVER MINING COMPANY, Greensboro. — Sulfides aurifères.
 DIXON MINING COMPANY, Yadkin County. — Malachite. Chalcopyrite, etc.
 DORTCH (H.-P.), Junior, Raleigh. — Hématite.
 DOUGLASS (M.), Dunn. — Hématite (manganifère).
 DENN'S MOUNTAIN MINING COMPANY, Salisbury. — Sulfides aurifères.
 EAMES (R.) Jr, Ashe County. — Malachite. Bornite. Chalcopyrite. Cuivre.
 FAGG (M.), Danbury, Stokes County. — Magnétite.
 FINCH (J.-W.), & Co, Davison County. — Sulfides argentifères.
 FULLER (DR. A.), Jones. — Minerai d'or à traitement facile.
 FURR (DR. S.), Cabarrus County. — Sulfures aurifères.
 GILLIS MINING COMPANY, Person County. Chalcocite. Malachite. Bornite.
 GOGGINS (GEORGE), Eldorado. — Minerai d'or à traitement facile.
 GRAHAM (W.-A.), Lincoln County. — Sulfides aurifères.
 GRAYBEAL (JOSEPH), Jefferson. — Magnétite.
 GREENSBORO IRON & STEEL COMPANY, Greensboro. — Hématite.
 GRIFFIN (J.-W.), Monroe. — Limonite aurifère.
 GULLOWHEE MINING COMPANY, Jackson County. — Malachite en limonite.
 HANKS IRON PROPERTY, Murphy. — Limonite.
 HANNA (GEORGE-B.), Charlotte. — Sulfides aurifères.
 HARRIS (J.-F.), Thomasville. — Sulfides aurifères.
 HAUSER (HENRY), Lincolnton. — Pyrolusite.
 HEDRICK (M.-L.), Davison County. — Sulfides aurifères.
 HOKE (Général R.-F.), Raleigh. — Hématite (schiste martite).
 HOLMES (J.-A.), Chapel Hill. — Chromite.
 HONEYCUT (D.-W.), Gold Hill. — Terre alluviale de Placer.
 HOOVER HILL COMPANY, Limited, Randolph County. — Minerai d'or à traitement facile.
 ISENHOUR (GEORGE-W.), Gold Hill. — Minerai d'or à traitement facile.
 JONES, MILTON, Eldorado. — Or libre en sulfides et en ardoise.
 JUSTICE (JOHN), Plumtree. — Hématite rouge.
 KESLER (J.-W.), Garfield. — Minerai d'or à traitement facile.
 KLUTZ & PECK, Cabarrus County. — Malachite en ardoise.

- LAWSON (CHARLES-L.), Bessemer city. — Magnétite.
 LEVIS (J.-L.), Brooklyn New-York. — Sulfides aurifères.
 LINK-BENEDICT MINING COMPANY, Iron Station. — Magnétite.
 McDOWELL, Manly, Morganton. — Limonite.
 McMACKIN MINING COMPANY, Salisbury.—Ardoise pyritique aurifère.
 MANN (CHARLES-G.), High Point. — Gravier aurifère.
 MILLER (C.-A.), Eli. — Sulfides aurifères.
 MILLS (J.-C.), Burke County. — Gravier aurifère.
 MONROE (J.-L.), Swinton. — Minerai d'or à traitement facile.
 MORSE MINING COMPANY, Murphy. — Limonite.
 MUFFLEY (J.-R.), Eldorado. — Sulfides aurifères.
 NEWMAN (J.-J.), Rowan County. — Minerai de cuivre aurifère.
 NEWMAN (W.-G.), Salisbury. — Sulfides aurifères en ardoise.
 NORTH CAROLINA AGRICULTURAL DEPARTMENT, Wilkes County. — Minerai d'argent.
 NORTH CAROLINA STEEL & IRON COMPANY, Greensboro. — Limonite.
 NUSSMAN MINING COMPANY, Cabarrus County.—Chalcopryrite aurifère.
 OFFY (Thomas), Salisbury. — Sulfides aurifères.
 PALMER (Robert), Guildford County. — Sulfides aurifères.
 PARROTT & ARMSTRONG, King's Mountain Gaston, County. — Magnétite.
 PARTON (George), Burningtown. — Limonite (maganifère).
 PATTERSON (S.-L.), Raleigh. — Psilomelane.
 PERKINS MINING COMPANY, Caldwell County. — Sulfides aurifères.
 Limonite.
 PETERS (J.-F.), Davison County. — Sulfités aurifères.
 PHARR MINING COMPANY, Cabarrus County. — Chalcopryrite.
 PHOENIX MINING COMPANY, Cabarrus County. — Pyrite aurifère.
 PITCHER, Captain (A.), Charlotte. — Sulfides aurifères.
 PLUMMER (J.-R.), & COMPANY, Jones. — Sulfides aurifères.
 PRATT (J.-L.), Chapel Hill. — Chromite.
 RANDLEMAN (J.-H.), Salisbury. — Sulfides aurifères.
 RAY (G.-D.), Burnsville. — Chromite.
 REED MINING COMPANY, Cabarrus County. — Chalcopryrite et malachite.
 REDDING (Dr. A.-H.), Cedar Falls.— Minerai d'or à traitement facile.
 REYNOLDS (J.-R.) & A. S., Weston, Forsyth, County. — Magnétite.
 RIVES (Miss Lucy), Raleigh. — Magnétite.
 ROAN MOUNTAIN IRON & STEEL COMPANY, Bakersville. — Hématite spéculaire.
 ROGERS (M.), Danbury. — Magnétite.
 RUSSELL GOLD MINING COMPANY, Glenbrook. — Minerai d'or à traitement facile.
 RUSSELL (Nelson), Eldorado. — Minerai d'or à traitement facile.
 SANDERS (Tobe), Eldorado. — Minerai d'or à traitement facile.
 SEACREST (L.-M.), Indian Trail. — Sulfides aurifères.
 SHIPLETT'S MINING COMPANY, Shipletts. — Sulfides aurifères.
 SILVER MINING COMPANY, Davison County. — Sulfides aurifères.
 SMART MINING COMPANY, Union County. — Galène argentifère.
 SMITH (A.-W.-S.), Charlotte. — Sulfides aurifères.
 SMITH (H.-M.), Cabarrus County. — Minerai de cuivre aurifère.
 SOUTHERN BELLE MINING COMPANY, Salisbury. — Limonite aurifère.

- STANLEY FREEHOLD MINING COMPANY, Stanley County. — Or libre en quartz.
- STANLEY Isaac, Guilford County. — Chalcopryrite et pyrite.
- TARBELL (S.-H.), Indian Trail. — Sulfides aurifères.
- THAYER (N.-M.), Eldorado. — Or à traitement facile et en sulfide.
- THEIS (M.), Concord. — Minerais d'or à traitement facile.
- THING (C.-C.), Indian Trail. — Sulfides aurifères.
- TIERMAN (Mrs J.-M.), Rowan County. — Galène argentifère.
- TOMLINSON (Dr. J.-M.), Rosedale. — Sulfides aurifères.
- TONEOTTA MINING COMPANY, Murphy. — Limonite.
- TROUTMANN MINING COMPANY, Rowan County. — Sulfides argentifères.
- UNION MINING COMPANY, Cabarrus County. — Chalcopryrite. Malachite. Limonite.
- VALLEYTOWN MINING COMPANY, Murphy. — Limonite.
- VIELE (C.-G.), Rowan County. — Sulfides aurifères.
- WARREN (S.-G.), Charlotte. — Pyrite aurifère.
- WELBORN MINING COMPANY, Davidson County. — Galène argentifère, Pyrite.
- WEST PRUSSIAN MINING COMPANY, Davidson County. — Minerais d'argent. Sulfides.
- WIDENHOUSE MINING COMPANY, Cabarrus County. — Minerais à traitement facile.
- WILCOX (W.-C.), Carthage. — Minerai d'or à traitement facile.
- WILKES (JOHN), Mecklenburg County. — Sulfides aurifères.
- WILKINS (J.) & Co, Davidson County. — Sulfides aurifères.
- WILLIAMS (Mrs W.), Gold Knob. — Sulfides aurifères.
- WILSON MINING COMPANY, Wilson's Mills. — Limonite.
- YOKE (A.-J.), Weldon. — Limonite aurifère.
- YOUNTZ (J.-L.), Indian Trail. — Galénite aurifère.

Collection de minerais, représentant la richesse minérale de la North Carolina. PL. V.— B.6

- 766. North Carolina State Museum**, à Raleigh, North Carolina. — Collection de pierres précieuses brutes. PL. V.— B.6
- 767. North Empire Mining Company**, à Empire city, Kansas. — Minerai de plomb. Cristaux de galène. PL. V.— B.6
- 768. Northern Coal Company**, à Denver, Colorado. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 769. Northern Michigan Marble Company**, à Foster, Michigan. — Marbre. PL. V.— B.6
- 770. Northern Pacific Coal Company**, à Tacoma, Washington. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 771. North Monson Maine Slate Company**, à Worcester, Massachusetts. — Ardoise. PL. V.— B.6

- 772. North Star Mining Company**, North Star Mine, à Shasta County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 773. North Star Mining Company**, à Silverton, Colorado. — Minerais d'or et d'argent. **PL. V.— B.6**
- 774. Norton (C.-S.), Blue Stone Company**, à Bedford, Indiana. — Calcaire. **PL. V.— B.6**
- 775. Notla Consolidated Marble, Iron & Talc Company**, à Kinsey, North Carolina. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 776. Oakes Mining Company**, à Cove Spring, Kansas. — Minerais de zinc et de plomb. Sphalérite et galène. **PL. V.— B.6**
- 777. Oak Hill Mining Company**, à Chatham County, North Carolina. — Minerai de fer. **PL. V.— B.6**
- 778. O'Connor (Cox.)**, à Rockland, Californie. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 779. Ohio Fire-Brick Company**, à Oak Hill, Ohio. — Argiles à silex. **PL. V.— B.6**
- 780. Oil Well Supply Company**, à Pittsburg, Pennsylvanie. — Machines de puits à huile en marche. Outils et accessoires. **VINCENNES**
- 781. Old Dominion Copper Company**, à Baltimore, Maryland. — Mines à globe, Arizona. Pseudomorphe de cuivre après cuprite. **PL. V.— B.6**
- 782. Old Dominion Mining Company**, à Coville, Washington. — Minerai d'argent avec céragyrite et bromyrite. **PL. V.— B.6**
- 783. Old Jordon & Galena Mining Company**, à Bingham, Utah. — Minerais d'or et de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 784. Oleta Marble Company**, Oleta Marble Quarry, à Amador County, Californie. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 785. Oliver (DAVE)**, Bonanza Mine, à Tuolumne County, Californie. — Hessite et or libre. **PL. V.— B.6**

786. **Oliver Iron Mining Company**, à Milwaukee, Wisconsin. — Minerai de fer. **PL. V.— B.6**
787. **Omaha & Grant Smelting Company**, Smuggler Mine, à Aspen, Colorado. — Minerais de plomb et d'argent. **PL. V.— B.6**
788. **Ontario & Western Railway Company**, à New-York. — Charbon anthracite. **PL. V.— B.6**
789. **Ontario Silver Mining Company**, Ontario Mine, à Park city, Utah. — Minerais d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
 Cette mine a payé \$ 40.000.000 en dividendes.
790. **Ophir Mining Company**, à Comstock, Nevada. — Sulfures. **PL. V.— B.6**
791. **Oregon Coal & Navigation Company**, à San-Francisco, Californie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
792. **Oregon Improvement Company**, à Seattle, Washington. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
793. **Ore Knob Mining Company**, à Gold Hill, North Carolina. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
794. **Oro Bella Mining Company**, à Oro Bella, Arizona. — Minerai d'or. **PL. V.— B.6**
795. **Orton (EDWARD), Junior**, à Columbus, Ohio. — Aperçus sur la géologie. **PL. V.— B.6**
796. **Osborne, Seager & C^o**, à Cleveland, Ohio. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
797. **Oskaloosa Coal Company**, à Oskaloosa, Iowa. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
798. **Overland Mining & Milling Company**, à Sunshine, Utah. — Minerai d'or avec orpiment et cinabre. **PL. V.— B.6**
799. **Ozark Mining Company**, à Galena, Kansas. — Minerai de plomb. Galène et chert. **PL. V.— B.6**

- 800. Pacific Coast Borax Company**, à Majave Desert, Californie. — Borax. **PL. V.— B.6**
- 801. Pacific Coast Borax Company**, à San-Francisco, Californie. — Borax, brut et préparé. **PL. V.— B.6**
- 802. Pacific Copper Company**, à Esmeralda County, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 803. Pahannes (ISAAC)**, à Royal Sulphur Mine, près Yuma, Arizona. — Soufre et alun. **PL. V.— B.6**
- 804. Parfet (G.-W.)**, à Golden, Colorado. — Argile pour la fabrication du grès, etc. **PL. V.— B.6**
- 805. Parke County Coal Company**, à Rosedale, Indiana. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 806. Parks (S.-F.)**, à Amador, Californie. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 807. Parrett (J.)**, Bonanza Mine, à Mono County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 808. Parrot Silver & Copper Company**, à Butte, Montana. — Minerais de cuivre et d'argent. Mattes. Produits accessoires, etc. **PL. V.— B.6**
- 809. Parry (E.-L.) & sons**, à Manti, Utah. — Grès et calcaire. **PL. V.— B.6**
- 810. Parry (R.)**, à Washoe County, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 811. Patterson (C.-W.)**, à Lyon County, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 812. Patton Coal Company**, à Patton, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 813. Pearce, Richard, Manager, Boston & Colorado Smelting & Refining Company**, à Denver, Colorado. — Minerais traités aux hauts fourneaux Argo, Colorado. **PL. V.— B.6**
- 814. Pelican Dives Mining Company**, à Georgetown, Colorado. — Minerais d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**

- 815. Penn Mining Company**, Favorite Mine, à Lynx Creek, Arizona. — Minerais d'or, d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 816. Pennsylvania Coal Company**, à New-York city. — Charbon anthracite. **PL. V.— B.6**
- 817. Pennsylvania Railroad Company**, à Philadelphie, Pennsylvanie. — Charbon anthracite. **PL. V.— B.6**
- 818. Penrod (E.)**, à Elko County, Nevada. — Minerai d'or. **PL. V.— B.6**
- 819. Penrose Home Mining Company**, à Leadville, Colorado. — Minerais de plomb et d'argent. **PL. V.— B.6**
- 820. Penrose (R.-A.-F.)**, à Pearce, Arizona. — Argent montrant de la cérargyrite. **PL. V.— B.6**
- 821. Perfumo (P.-B.)**, Perfumo Ranch, à San-Luis Obispo County, Californie. — Limonite. **PL. V.— B.6**
- 822. Perkins Company**, à New-York. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 823. Perry (MATTEWS) et Buskirk**, à Bedford, Indiana. — Calcaire. **PL. V.— B.6**
- 824. Perth Amboy Terra Cotta Company**, à Perth Amboy, New-Jersey. — Argile pour faire des briques. **PL. V.— B.6**
- 825. Pettinos Brothers**, à Byers, Pennsylvanie. — Graphite. **PL. V.— B.6**
- 826. Pewabic Mining Company**, à Iron Mountain, Wisconsin. — Minerais de fer des mines Pewabic. **PL. V.— B.6**
- 827. Peyton (GILL-S.)**, Picnic Mine, à Silver city, Utah. — Minerais d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 828. Phal (RICHARD) Platt & Gilson Mine**, à Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère riche. **PL. V.— B.6**

- 829. Pharmacist Mining Company**, à Cripple Creek, Colorado. — Minerai d'or. Fluorite et quartz. **PL. V.— B.6**
100 d'or par tonne.
- 830. Pierce (JOHN)**, à New-York city, Beekman street, 5. — Colonnes de granit rouge poli. **PL. V.— B.6**
- 831. Pierce (J.-V.)**, à Cherokee County, Kansas. — Exposition collective de minerais de plomb et de zinc. **PL. V.— B.6**
- 832. Pigeon Roost Belt**, à Lumpkin County, Géorgie. — Minerai d'or. **PL. V.— B.6**
- 833. Pike Manufacturing Company**, à Pike Station, New-Hampshire. — Pierres à aiguiser en tous genres. **PL. V.— B.6**
- 834. Pilgrim Mining Company**, à Cave Spring, Missouri. — Minerai de zinc de terrain mou. Calamines et concentrés. Concentrés contenant 63 pour 100 de zinc. **PL. V.— B.6**
- 835. Pinnacle Gold Mining Company**, à Cripple Creek, Colorado. — Minerai d'or. Phonolite et basalte contenant de \$ 20 à \$ 2.000 d'or par tonne. **PL. V.— B.6**
- 836. Pittsburg et Wheeling Coal Company**, à Cleveland, Ohio. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 837. Pittsburg et Lake Angeline Mining Company**, à Marquette, Michigan. — Minerai de fer de Lake Angeline. **PL. V.— B.6**
- 838. Pittsburg Coal Company**, à Pittsburg, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 839. Pittsburg Coal Mining Company**, à Somersville, Californie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 840. Pittsburg Crushed Steel Company**, à Pittsburg Pennsylvanie. — Matériaux à polir. Acier écrasé et émeri d'acier. **PL. V.— B.6**
- 841. Place (O.-F.)**, Buckeye Mine, à Bradshaw Mountains, Arizona. — Minerais d'or, d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**

- 842. Placerville Gold Mining Company**, Rosebud Mine, à El Dorado County, Californie. — Quartz aurifère.
PL. V.— B.6
- 843. Plastic Kaolin Company**, à Edgar, Florida. — Argile.
PL. V.— B.6
- 844. Platt Pressed Brick Company**, à Van Meter, Iowa. Argiles réfractaires pour la fabrication de briques réfractaires, carreaux, etc.
PL. V.— B.6
- 845. Pleasant River Granite Company**, à Portland, Maine. — Granit.
PL. V.— B.6
- 846. Pleasant Valley Coal Company**, à Salt Lake city, Utah. — Charbon bitumineux.
PL. V.— B.6
- 847. Plymouth Consolidated Mining Company**, Plymouth Mine, à Amador County, Californie. — Quartz aurifère.
PL. V.— B.6
Provenant d'une chute ayant déjà rendu \$ 10.000.000.
- 848. Pomona Terra Cotta Company**, à Pomona, North Carolina. — Schiste pour la fabrication de dalles et briques vitrifiées.
PL. V.— B.6
- 849. Poole Brothers Publishing Company**, à Chicago. — Annuaire des mines et livres de renseignements.
PL. V.— B.6
- 850. Poole's Granite et Marble Company**, à Elmtou. Massachusetts. — Granit.
PL. V.— B.6
- 851. Polar Star Mining Company**, à Silverton, Colorado. — Minerais d'or et d'argent.
PL. V.— B.6
- 852. Porter (CHARLES-M.)**, à Joplin, Missouri. — Minerai de plomb. Galène.
PL. V.— B.6
- 853. Portland Cement Company**, à Salt Lake city, Utah. — Ciment brut et préparé.
PL. V.— B.6
- 854. Portland Mining Company**, à Cripple Creek, Colorado. — Minerai d'or avec spécimens du sylvanite (rare) de cette région.
PL. V.— B.6

- 855. Poston (C.-L.) & C^o**, à Nelsonville, Ohio. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 856. Prairie Creek Coal Company**, à Huntington, Arkansas. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 857. Pratt (A.-C.)**, à Red Canon, Nevada. — Minerais de plomb, d'argent et de fer. **PL. V.— B.6**
- 858. Prescott Mining Exchange**, Prescott, Yavapai County, Arizona. — Minerais d'or, d'argent, de plomb et de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 859. Preston (E.-B.)**, Evening Star Mine, à Hayden Hill, Californie. — Quartz aurifère. Anglésite. Aragonite. Calcites. Molybdénite. Charbon. **PL. V.— B.6**
- 860. Pridgeon (D.-E.)**, à Salem, Ohio. — Argile pour la fabrication de briques. **PL. V.— B.6**
- 861. Princeton University**, à Princeton, New-Jersey. — Collection de minéraux du groupe oxyde se découvrant dans les États-Unis, collectionnés par M.-E.-R. Hewitt. **PL. V.— B.6**
- 862. Providence Gold Mining Company**, Providence Mine, à Nevada County, Californie. — Quartz aurifère lotant \$ 1.200 par tonne. **PL. V.— B.6**
- 863. Pulaski Iron Company**, à Pulaski, Virginie. — Minerai de fer et de zinc. Limonite. Hématite. **PL. V.— B.6**
- 864. Purington Paving Crick Company**, à Galesburg, Illinois. — Schiste pour la fabrication de dalles et de briques vitrifiées. **PL. V.— B.6**
- 865. Putnam's (G.-P.)'sons**, à New-York. — Publications sur la géologie, l'industrie minière, la métallurgie et la minéralogie. **PL. V.— B.6**
- 866. Pyle (D.-M.)**, St., Elmo Mine, à Kern County, Californie. — Quartz aurifère riche, lotant \$1.000 par tonne. **PL. V.— B.6**
- 867. Pyramid Mining Company**, Pyramid Mine, à El Dorado County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**

868. **Queen County Stoneware Company**, à Denver, Colorado. — Argile pour la fabrication des grès, etc. PL. V.— B.6
869. **Quicksilver Mining Company**, New-Almaden, à Santa Clara County, Californie. — Minerai de mercure. Cinabre. PL. V.— B.6
870. **Quincy Mining Company**, à Hancock, Michigan. — Roche cupride. PL. V.— B.6
871. **Rainbow Mining Company**, à Sierra County, Californie. — Pyrite arsénicale. Minerai d'argent d'Inyo County. PL. V.— B.6
872. **Rand Drill Company**, à New-York city. — Forets de roche pour mines et carrières. Compresseurs d'air. Forets pour reconnaissances et noyaux. VINCENNES
873. **Randolph (B.-S.)**, à Frostburg, Indiana. — Grès. PL. V.— B.6
874. **Rangel (ROBERT)**, à Henly, Californie. — Grès. PL. V.— B.6
875. **Ranlett (Captain)**, à Calaveras County, Californie. — Minerai de cuivre. PL. V.— B.6
876. **Raton Coal & Coke Company**, à Raton, New-Mexico. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
877. **Raycraft (E.)**, à Douglas County, Nevada. — Minerai de cuivre. PL. V.— B.6
878. **Raymond Granite Company**, Raymond Granite Quarry, à Madeira County, Californie. — Granit. PL. V.— B.6
879. **Raymond (M.) Star Mine**, à Fresno County, Californie. Minerai d'argent. PL. V.— B.6
880. **Raymond & Ely**, à Ely, Nevada. — Minerai d'argent. PL. V.— B.6
881. **Reardon (GEORGE-W.)**, à Ward, Colorado. — Minerai de fer. PL. V.— B.6

- 882. Red Umbrella Mining Company**, Cripple Creek, Colorado. — Minéral d'or. Basalt et quartz, lotant de \$20 à \$40 d'or par tonne. **PL. V.— B.6**
- 883. Redway (J.-W.)**, à Los Angeles County, Californie. — Vivianite. Sidérite. **PL. V.— B.6**
- 884. Reed (J.-A.)** à Blue Bird Mine, Nevada. — Minéral de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 885. Reed (C.)**, à Diamond, Nevada. — Minéral de plomb et d'argent. **PL. V.— B.6**
- 886. Reed (C.-F.)** Gold Blossom Mine, à Placer County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 887. Reed (H.-W.)**, à Ouray, Colorado. — Minéral de plomb argentifère. **PL. V.— B.6**
- 888. Reeves (C.-P.)** Suisun, à Solano County, Californie. — Grès. **PL. V.— B.6**
- 889. Reid (I.-M.)**, Union Mine, à Calaveras County, Californie. — Azurite (riche). **PL. V.— B.6**
- 890. Reims (THOMAS-C.) & C^o**, à Osceola Mills, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 891. Reinhold (H.) & C^o**, à Custer, South Dakota. — Spodumène. **PL. V.— B.6**
1.000 tonnes de ce produit s'expédient en Allemagne pour l'extraction du lithine.
- 892. Rend (W.-P.) & C^o**, à Chicago. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 893. Republic Iron & Steel Company**, à Chicago. — Minéral de fer. **PL. V.— B.6**
- 894. Republic Mining Company**, à Republic, Michigan. Minéral de fer de la mine Republic. **PL. V.— B.6**
- 895. Republic Mining & Manufacturing Company**, à Rock Run, Alabama. — Bauxite. **PL. V.— B.6**

- 896. Rhode-Island Granite Works**, à Westerly, Rhode-Island. — Granit. PL. V.— B.6
- 897. Rhode-Island Graphite Company**, à Arlington, Rhode-Island. — Graphite. PL. V.— B.6
- 898. Rhodes (E. et D.)**, à Lincoln County, North Carolina. — Terre à potier pour la fabrication de la faïence, etc. PL. V.— B.6
- 899. Rhodes (M.-G.)**, Aetna Mines, à Napa County, Californie. — Minerai de mercure. Cinabre. PL. V.— B.6
- 900. Rhopeter (GEORGE)**, Lone Pine Mine, à Big Bug District, Arizona. — Minerai de cuivre. PL. V.— B.6
- 901. Richardson (J.-M.)**, Star of the West Mine, à Calaveras County, California. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
- 902. Richards (T.)** Sheridan Mine, à Calaveras County, Californie. — Azurite. PL. V.— B.6
- 903. Rich Hill Coal & Mining Company**, à Saint-Louis, Missouri. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
- 904. Richmond Consolidated Mining Company**, à Richmond, Nevada. — Minerais de plomb et d'argent. PL. V.— B.6
- 905. Richmond Mining & Milling Company**, Salina, à Boulder County, Colorado. — Minerai d'or avec petzite. PL. V.— B.6
- 906. Richmond Mining Company**, à Carterville, Missouri. — Minerais de zinc et de plomb. Sphalérite et galène. PL. V.— B.6
- 907. Rickard (FORBES)**, Seventy-Six Mine, à Gilpin County, Colorado. — Minerais d'or et d'argent. PL. V.— B.6
- 908. Rider (P.-S.)**, à Rico, Colorado. — Collection des minerais de l'entreprise. PL. V.— B.6
- 909. Ridgway Burton Company**, à Massillon, Ohio. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6

- 910. Ridgway Mining Company**, à Silverton, Colorado.
— Minerais d'or et d'argent. **PL. V.— B.6**
- 911. Rittenhouse (N.-M.)**, à Baltimore, Maryland. — Argile,
pour la fabrication de briques. Petite brique (échantillon). **PL. V.— B.6**
- 912. Riverside Iron Works**, Wheeling, à West Virginia.
— Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 913. Roach (JAMES)**, à Tuckahoe, Missouri. — Minerai de zinc.
Sphalérite en argile. **PL. V.— B.6**
- 914. Roach (THOMAS)**, à Yavapai County, Arizona. — Quartz
aurifère. **PL. V.— B.6**
- 915. Roberts (P.-Z.)**, North Star Mine, à Nevada County,
Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 916. Robins Conveying Belt Company**, à New-York,
city, Cedar street, 147. — Transporteurs à courroie sans fin pour la
manutention de minerais, charbon et résidus dans les hauts fourneaux.
VINCENNES
Usines à cyanide et à concentrations.
- 917. Robinson Mining Company**, à Mammoth, Utah. —
Minerais d'argent, de plomb et de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 918. Rochester & Pittsburg Coal & Iron Company**,
à Punxsutawney, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux.
PL. V.— B.6
- 919. Rockhill Iron & Coal Company**, à Rock Hill Fur-
nace, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 920. Rocklind Quarry Company**, Rocklind Quarry,
à Placer County, Californie. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 921. Rockport Granite Company**, à Boston, Massachu-
setts. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 922. Rocky Ford Coal Company**, à Red Lodge, Montana.
— Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 923. Rock River Brownstone Company**, à Bay city,
Michigan. — Grès. **PL. V.— B.6**

- 924. Rocky Point Granite Works**, Exeter, à Tulare County, Californie. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 925. Roeder** (HENRY), à New-Whatcom, Washington. — Grès. **PL. V.— B.6**
- 926. Rogers, Brown & C^o**, à New-York, Broadway, 71. — Matière brute s'employant dans la manufacture du fer en fonte. **PL. V.— B.6**
- 927. Rogers Mining Company**, à Stokes County, North Carolina. — Minerai de fer. **PL. V.— B.6**
- 928. Rogers** (Mrs L.-S), à Kern County, Californie. — Lingot d'antimoine. **PL. V.— B.6**
- 929. Rogers (O.-T.), Granite Company**, à Quincy, Massachusetts. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 930. Rohwer** (GEORGE), Lewis Mine, Telluride, Colorado. — Minerais d'argent, d'or et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 931. Romer Mining Company**, à Easton, Pennsylvanie. Minerai de fer de la mine Richards. **PL. V.— B.6**
- 932. Romona Oolitic Stone Company**, à Indianapolis, Indiana. — Calcaire. **PL. V.— B.6**
- 933. Rosenheimer** (JOHN), à Cedar Lake Park, Wisconsin. — Argile pour la fabrication de briques. Petite brique (échantillon). **PL. V.— B.6**
- 934. Rosenthal** (J.), à Empire city, Kansas. — Minerais de zinc et de plomb. Sphalérite et Galène. **PL. V.— B.6**
- 935. Rosiclaire Mining Company**, à Rosiclaire, Illinois. — Minerai de plomb. Grès. Calcaire. Fluorite, etc. **PL. V.— B.6**
- 936. Ruckel** (A.-D.) & son, à White Hall, Illinois. — Argile pour la fabrication de grès, etc. **PL. V.— B.6**
- 937. Russell** (G.), à Elko, Nevada. — Savon minéral. **PL. V.— B.6**
- 938. Russell Mining Company**, Potosi, à Washington County, Missouri. — Minerai de plomb. Galène. **PL. V.— B.6**

939. **Saint-Anthony Mining & Milling Company**, Sunset, à Boulder County, Colorado. — Minerais d'or et de cuivre. **PL. V.— B.6**
940. **Saint-Bernard Coal Company**, à Earlington, Kentucky. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
941. **Saint-Joe Lead Company**, à Bonne Terre, Missouri. — Minerais de plomb. Calcaire, etc. **PL. V.— B.6**
942. **Saint-Joe Lead Company**, à Saint-Louis, Missouri. — Minerais de plomb. Galène et concentrés. **PL. V.— B.6**
943. **Saint-Louis Well Machine & Tool Company**, à Saint-Louis, Missouri. — Machine à forer des puits. **VINCENNES.**
944. **Sagamore Coal Company**, Sagamore, Michigan. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
945. **Salisbury Mining & Milling Company**, à Idaho Springs, Colorado. — Minerais d'or et d'argent avec bornite. **PL. V.— B.6**
946. **Salmon River Mining Company**, à Contact, Nevada. — Minerais de cuivre. **PL. V.— B.6**
947. **Salt Lake City Onyx Company**, Salt Lake City, Utah. — Onyx. **PL. V.— B.6**
948. **Salt Lake Coal Company**, à Salt Lake City, Utah. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
949. **Sanford (ALBERT-B.)**, Griffith Mine, à Clear Creek County, Colorado. — Minerais d'argent, de cuivre, de plomb et de fer. **PL. V.— B.6**
950. **San-Benito Mining Company**, New-Idria Mine, à San-Benito County, Californie. — Minerais de mercure. Cinabre. **PL. V.— B.6**
951. **Sanderson (F.)**, à Riddles, Oregon. — Minerais de nickel. Genthite. **PL. V.— B.6**
952. **San-Diego Marble Company**, San-Diego Marble Quarry, à San-Diego County, Californie. — Marbre. **PL. V.— B.6**

953. **San-Fernando Company**, San-Fernando, à Los Angeles County, Californie. — Grès. PL. V.— B.6
954. **San-Francisco & San-Joaquin Coal Company**, à San-Francisco, Californie. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
955. **San-Francisco Slate Company**, à Placer County, Californie. — Ardoise. PL. V.— B.6
956. **San-Francisco Street Improvement Company**, Bitumen Mine, à Ventura County, Californie. — Roche bitumineuse. PL. V.—B.6
957. **San-Juan Star Mining Company**, à Silverton, Colorado. — Minerais d'or et d'argent. PL. V.— B.6
958. **Sauser (ANDRE)**, Caliente Creek, à Kern County, Californie. — Minerai d'argent. PL. V.— B.6
959. **Schmidt (W.)**, à White Plains, Nevada. — Phosphates. PL. V.— B.6
960. **Schnabel (D.-M.)**, Bellevue Mine, à Placer County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
961. **Schneider Granite Company**, à Saint-Louis, Missouri. — Granit. PL. V.— B.6
962. **Schneider (LOUIS)**, Valley Forge Mine, à Boulder County, Colorado. — Minerai d'or telluré avec tellure vierge. PL. V.— B.6
963. **School of Mines**, à Columbia University, New-York. — Publications scientifiques. PL. V.— B.6
964. **Schreiber (W.-A.-H.)**, à Webster, North Carolina. — Nickel et minerai de fer chronique. PL. V.— B.6
965. **Schuritzer & Boyer**, à Churchill County, Nevada. — Minerai de cuivre. PL. V.— B.6
966. **Schweyer & Liess**, à King-of-Prussia, Pennsylvanie. — Marbre. PL. V.— B.6

- 967. Scientific Publishing Company**, à New-York. — Publications. Géologie. Industrie. Minière. Métallurgie et minéralogie. **PL. V.— B.6**
- 968. Schlesinger (FERDINAND)**, à Milwaukee, Wisconsin. — Minerais de fer. **PL. V.— B.6**
- 969. Scott Brothers**, Black Oak Mine, à Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère extrait de profondeurs de 300 et de 700 pieds. **PL. V.— B.6**
- 970. Scranton (JEWETT)**, Summit Mine, à Shasta County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 971. Seager (A.-L.)**, Antelope Valley, à Los Angeles County, Californie. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 972. Seaton Mining & Milling Company**, à Idaho Springs, Colorado. — Minerais d'or, d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 973. Sebewaing Coal Company**, à Sebewaing, Michigan. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 974. Sellwood (JOSEPH)**, à Duluth, Minnesota. — Minerai de fer de la mine Brotherton. **PL. V.— B.6**
- 975. Semon (ADOLPH)**, à Meshoppen, Pennsylvanie. — Calcaire bleu. **PL. V.— B.6**
- 976. Sharwood (W.)**, Soulsby Mine, à Tuolumne County, Californie. — Quartz aurifère avec galène (riche). **PL. V.— B.6**
- 977. Shasta Mining Company**, Mount Shasta Mine, à Shasta County, Californie. — Minerai d'argent. **PL. V.— B.6**
- 978. Shawmut Coal Company**, à Saint-Marys, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 979. Shearer (F.-E.)**, Eagle Bird Mine, à Nevada County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 980. Sheriff Mining Compagny**, à Cripple Creek, Colorado. — Minerai d'or phonolite et quartz. **PL. V.— B.6**

- 981. Sherman (W.-A.)**, à Salt Lake city, Utah. — Minerais d'or des mines Sunshine. **PL. V.— B.6**
- 982. Shockley (W.-H.)**, à Mount Diablo, Nevada. — Minerais d'or et d'argent. Minerais de plomb et d'argent. **PL. V.— B.6**
- 983. Sierra Buttes Gold Mining Company**, Uncle Sam Mine, à Shasta County, Californie. — Quartz aurifère \$ 50 par tonnes. **PL. V.— B.6**
- 984. Sills (W.-H.)**, Mica Company, à Chicago. — Mica américain brut et produits fabriqués. **PL. V.— B.6**
- 985. Silver Bow Mining Company**, à Napa County, Californie. — Cinabre. **PL. V.— B.6**
- 986. Silver Dick Mining Company**, à Oronogo, Missouri. — Minerai de zinc. Sphalérite cristallisée. **PL. V.— B.6**
- 987. Silver King Mining Company**, à Silver King, Utah. — Minerais de plomb et d'argent. **PL. V.— B.6**
- 988. Silver (Lowry)**, Corney Mine, à San-Bernardino County, Californie. — Minerais d'argent et de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 989. Silverthorn (G.-W.)**, Godalpom Mine, à Shasta County, California. — Limonite. **PL. V.— B.6**
- 990. Simpson (Edward)**, à Salt Lake city, Utah. — Terre d'aluminium. **PL. V.— B.6**
- 991. Sims Coal Company**, à Sims, North Dakota. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 992. Sinnamahoning Gold & Copper Company**, Sierra County, New-Mexico. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 993. Slatington Slate Company**, à Slatington, Pennsylvanie. — Ardoise. **PL. V.— B.6**
- 994. Sloan (R.-E.)** Yeager Mine, à Black Hills, Arizona. — Minerai de cuivre avec cuprite. **PL. V.— B.6**

995. **Sloss Furnace**, à Birmingham, Alabama. — Minerai de fer.
PL. V.— B.6
996. **Sloss Iron & Steel Company**, à Birmingham, Alabama. — Charbon bitumineux.
PL. V.— B.6
997. **Smith (A.-L.)**, Little Chief Mine, à Inyo County, Californie. — Minerai d'argent. Magnétite de Coast Range Mine. San-Benito County.
PL. V.— B.6
998. **Smith (CHANDLER)**, Chandler Smith Mine, à Shasta County, Californie. — Quartz aurifère.
PL. V.— B.6
999. **Smith Granite Company**, à Westerly, Rhode-Island. — Granit.
PL. V.— B.6
1000. **Smith & Mc Nicol**, Addie, North Carolina. — Kaolin, pour la fabrication de la faïence, etc.
PL. V.— B.6
1001. **Smith (W.-T.)**, Elko County, Nevada. — Schiste.
PL. V.— B.6
1002. **Smuggler Union Mining Company (The)**, à Telluride, Colorado. — Minerai d'or, d'argent et de plomb.
PL. V.— B.6
1003. **Southern Mining Company**, à Atlanta, Georgie. — Charbon bitumineux.
PL. V.— B.6
1004. **Southern Railway Company**, à Washington, D.C. — Minerais et minéraux de la North Carolina, Georgia et Alabama.
PL. V.— B.6
1005. **South Eureka Mining Company**, South Eureka Mine, à Amador County, Californie. — Quartz aurifère.
PL. V.— B.6
1006. **South Ride Mining & Manufacturing Company**, à Galena, Kansas. — Minerais de zinc et de plomb. Shalérite. Galène.
PL. V.— B.6
1007. **South Spring Mining Company**, South Spring Mine, à Amador County, Californie. — Pierre à bâtir.
PL. V.— B.6
1008. **South Swansea Mining Company**, South Swansea Mine, à Silver city, Utah. — Minerais d'argent et de plomb.
PL. V.— B.6

1009. **Southwestern Coal & Improvement Company**, à Coalgate, Indian Territory. — Charbon bitumineux.
PL. V.— B.6
1010. **Southwest Virginia Improvement Company**, à Philadelphie, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux.
PL. V.— B.6
1011. **Specie Payment Mining Company**, à Clear Creek County, Colorado. — Minerais d'or et d'argent. PL. V.— B.6
1012. **Spring Valley Hydraulic Company**, Spring Valley Mine, à Butte County, Californie. — Modèle en bois d'écluse hydraulique. PL. V.— B.6
1013. **Squier (E.-E.) & C^o**, à Saint-Louis, Missouri. — Sable à moule pour fonderies. PL. V.— B.6
1014. **Staddon (SAMUEL)**, à Santa-Barbara, Californie. — Plomb mercuriel. PL. V.— B.6
1015. **Standard Asphaltum Company**, Standard Mine, à Ventura County, Californie. — Asphalte brut et raffiné. PL. V.— B.6
1016. **Standard Asphalt Company**, à San-Francisco, Californie. — Asphalte brut et raffiné. PL. V.— B.6
1017. **Standard Coal & Coke Company**, à Newcomb, Tennessee. — Charbon bitumineux. Coke. PL. V.— B.6
1018. **Standard Oil Company**, à New-York city, Broadway, 26. — Pétrole. Les conditions dans lesquelles on le trouve, ses produits, ses usages et méthodes de distribution. PL. V.— B.6
1019. **Stanley Consolidated Mining Company**, à Idaho Springs, Colorado. — Minerais d'or et d'argent. PL. V.— B.6
1020. **Stanstead Granite Quarries**, à Beebe Plain, Vermont. — Granit. PL. V.— B.6
1021. **Star Consolidated Mining Company**, à Mammoth, Utah. — Minerais d'or, d'argent, de plomb et de cuivre. PL. V.— B.6

- 1022. Stark & Rolsten, Joplin, Missouri.** — Minerai de zinc.
Sphalérite disséminé dans du chert. **PL. V.— B.6**
- 1023. State Ore Sampling Company, Evergreen Mine,**
Pine Creek, à Gilpin County, Colorado. — Minerais d'or, d'argent
et de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 1024. Steel (T.), Oro Mine, à Inyo County, Californie.** —
Minerai d'argent d'une profondeur de 750 pieds. Minerai d'or.
PL. V.— B.6
- 1025. Stein & Boericke, à Philadelphia, Pennsylvanie.** —
Alliages et minéraux rares employés dans leur composition. **PL. V.— B.6**
- 1026. Sterling Coal & Coke Company, à Salt Lake city,**
Utah. — Charbon bitumineux. Coke. **PL. V.— B.6**
- 1027. Steubenville Coal & Mining Company, à Steu-**
benville, Ohio. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 1028. Stevens (B.-H.), Calico, à San Bernardino County,**
Californie. — Borate de chaux et magnésie. **PL. V.— B.6**
- 1029. Stevens Coal Company, à Coalburg, West Virginia.**
— Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 1030. Stevens (H.), Calistoga Mine, à Napa County, Californie.**
— Argile. **PL. V.— B.6**
- 1031. Saint-Lawrence Marble Company, à Gouver-**
neur, New-York. — Marbre. **PL. V.— B.6**
- 1032. Stockbridge Soapstone Works, Colfax, à Placer**
County, Californie. — Stéatite. **PL. V.— B.6**
- 1033. Stockwell (H.-E.), Star Mine, à Fresno County, Cali-**
fornie. — Galène argentifère. **PL. V.— B.6**
- 1034. Stoiber, (EDWARD-G.) & C^o, Silver Lake Mine, à**
Silverton, Colorado. — Minerais d'or et d'argent. **PL. V.— B.6**
- 1035. Stoiber (G.-H.) Robert Bonner Mine, à Silverton, Colo-**
rado. — Minerais d'or et d'argent, montrant de l'or libre. **PL. V.— B.6**

1036. **Stone (W.-E.)**, Galena, Kansas. — Minerais de zinc et de plomb, de galène et Empire city, Kansas. **PL. V.— B.6**
1037. **Stony Creek Red Granite Company**, à Stony Creek, Connecticut. — Granit. **PL. V.— B.6**
1038. **Storms (W.-H.)** Sheep Ranch, à Calaveras County, Californie. — Limonite. **PL. V.— B.6**
1039. **Stowe (H.) San-Bernardino**, à San-Bernardino County, Californie. — Argile. **PL. V.— B.6**
1040. **Stow (H.-P.)**, Gold Bank Mine, à Butte County, Californie. — Cristaux de quartz et quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
1041. **Stump (S.-C.)**, Fine Gold Mine, à Fresno County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
1042. **Sublette (WILLIAM)**, Carga Muchacha Mine, à San-Diego County, Californie. — Quartz aurifère riche. **PL. V.— B.6**
1043. **Sullivan (WILLIAM)**, à Silverton, Colorado. — Or et argent. **PL. V.— B.6**
1044. **Summit Mining Company**, à San-Bernardino County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
1045. **Sun Dance Mining Company, Silver Trail Mine**, à Senator District, Arizona. — Minerais d'or, d'argent et de cuivre. **PL. V.— B.6**
1046. **Sunset Mining Company**, Sunset Mine, à Kern County, Californie. — Soufre. **PL. V.— B.6**
1047. **Sunset Mining Company**, à Granby, Missouri. — Minéral de zinc. Calamine et sphalérite. **PL. V.— B.6**
1048. **Sunshine Mining Company**, à Telluride, Colorado. — Minerais d'or et d'argent. **PL. V.— B.6**
1049. **Superior China Clay Company**, à Chippewa Falls, Wisconsin. — Kaolins pour la fabrication de la faïence, etc. **PL. V.— B.6**

- 1050. Sutherland (W.-J.)**, à Holmes, Nevada. — Minerais de plomb et d'argent. **PL. V.— B.6**
- 1051. Swain (W.)**, Gold King Mine, à San-Diego, County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 1052. Sweet (W.-H.)**, à Dudley, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 1053. Sweetwater Coal Company**, à Rock Springs, Wyoming. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 1054. Sykes (C.-P.)**, à New-York dity, Broadway, 33. — Deux plaques d'onyx et six colonnes de marbre utilisées dans la façade de la section des mines. Pierre lithographique. **PL. V.— B.6**
- 1055. Silvester (H.)**, Rocky Glen Mine, à Nevada County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 1056. Taft & Dunn**, à Sterling, Arizona. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 1057. Taggart & Hall**, Gold Bronze Mine, à San-Bernardino County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 1058. Taylor (R.-B.)**, Taylor Mine, Death Valley, à Inyo County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 1059. Tehachapi Building & Stone Company**, Tehachapi, à Kern County, Californie. — Grès. **PL. V.— B.6**
- 1060. Teich (FRANK)**, à San-Antonio, Texas. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 1061. Temescal Mining Company**, Temescal Mine, à Riverside County, Californie. — Minerai d'étain. **PL. V.— B.6**
- 1062. Temple (E.-S.)**, Emancipation mine, à Salina, Colorado. — Minerai d'or, avec tellure, et minerai grillé, libérant l'or. **PL. V.— B.6**
- 1063. Tennessee Coal, Iron & Railroad Company**, à Birmingham, Alabama. — Minerais de fer. Limonite et hématite. Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**

1064. **Tennessee Producers Marble Company**, à Knoxville, Tennessee. — Marbre. PL. V.— B.6
1065. **Texas & Pacific Coal Company**, à Fort Worth, Texas. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
1066. **Texas Briquette & Coal Company**, Briquette, Texas. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
1067. **Texas Consolidated Mining Company**, Texas Mine, à Shasta County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
1068. **Texas Mining Company**, à Los Angeles County, Californie. — Quartz aurifère riche. PL. V.— B.6
1069. **Thacker Coal & Coke Company**, à Thacker, West Virginia. — Charbon bitumineux. Coke. PL. V.— B.6
1070. **Thies (J.)**, à Humboldt, Nevada. — Soufre brut et raffiné. PL. V.— B.6
1071. **Thompson Mining Company**, à Deadwood, South Dakota. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
1072. **Thompson Run Coal Company**, à New-Castle, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
1073. **Thorp & Son**, à Mountain View, Nevada. — Antimoine. PL. V.— B.6
1074. **Thorp (H.-T.)**, à Terre Haute, Indiana. — Schiste pour la fabrication de dallages et briques vitrifiées. PL. V.— B.6
1075. **Tiffany & C^o**, Union Square, à New-York city, — Pierres précieuses américaines brutes. Pierres précieuses et semi-précieuses. PL. V.— B.6
1076. **Tiger Mining & Milling Company**, à Silverton, Colorado. — Minerai d'or et d'argent. PL. V.— B.6
1077. **Timber Line Mining Company**, à Ward, Colorado — Minerai d'or pyritique. PL. V.— B.6
1078. **Tinsley (C.-D.)**, à Prince George County, Virginie. — Ocre. PL. V.— B.6

- 1079. Tomboy Gold Mines Company**, à Telluride, Colorado. — Minerai d'or. PL. V.— B.6
- 1080. Trade Dollar Mining & Milling Company**, à Silver city, Idaho. — Minerai d'argent avec argentite. PL. V.— B.6
- 1081. Traupell (EUGENE)**, Dolly Varden Mine, à Sunset, Colorado. — Chalcopyrite, contenant une certaine valeur en or. PL. V.— B.6
- 1082. Treedley (J.-K.) & sons**, à Philadelphie, Pennsylvanie — Marbre de Vermont. PL. V.— B.6
- 1083. Tregarden brothers**, à Yellville, Arkansas. — Minerai de zinc blende, de White Eagle Mine, Marion County, Arkansas. PL. V.— B.6
- 1084. Troop (WILLIAM)**, à Shingle Springs, El Dorado County, Californie. — Ocre jaune. PL. V.— B.6
- 1085. True Blue Marble Company**, à Rutland, Vermont. — Marbre. PL. V.— B.6
- 1086. Tuck (J.-H.-L.)**, Oro Fino Mine, à El Dorado County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
- 1087. Tungsten Mining Company**, à Omaha, Nebraska. — Wolframite, de Hill City, South Dakota. PL. V.— B.6
- 1088. Turner Brick Company**, à West Chicago, Illinois. — Argile, pour la fabrication de briques. PL. V.— B.6
- 1089. Turner Coal, Coke & Mining Company**, à Ferris Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. Coke. PL. V.— B.6
- 1090. Tyler (CHARLES-M.)**, King Mine, à San-Bernardino County, Californie. — Minerai d'argent riche. PL. V.— B.6
- 1091. Tyro Mining Company**, Tyro Mine, à Nevada County, Californie. — Quartz aurifère très riche. PL. V.— B.6
- 1092. Tyson Mining Company**, à El Dorado County, Californie. — Minerai de fer chromique. Cinabre. PL. V.— B.6

1093. **Ulster Bluestone Company**, à Malden, New-York.
— Grès. PL. V.— B.6
1094. **Uncle Sam Mining Company**, Uncle Sam Mine,
à Shasta County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
1095. **Union Copper Company**, à Gold Hill, North
Carolina. — Minerai de cuivre. PL. V.— B.6
1096. **Union Glee Club of San-Francisco**, Reward Mine,
à Nevada County, Californie. — Quartz aurifère \$ 1200 par tonne.
PL. V.— B.6
1097. **Union Gold Mining Company**, à Cripple Creek,
Colorado. — Minerai d'or. Phonolite. Fluorite avec tellure et galène.
PL. V.— B.6
1098. **Union Iron Works**, à San-Francisco, Californie. —
Modèle, en état de fonctionner, de bocard complet de Californie pour
traiter le quartz aurifère. PL. V.— B.6
1099. **Union Lead Company**, à Saint-Louis, Missouri.—
Minerais de cobalt. Nickel et plomb galène et autres sulfides. PL. V.— B.6
1100. **Union Oil Company**, à San-Francisco, Californie.—
Asphalte. PL. V.— B.6
1101. **Union Pacific Company**, à Omaha, Nebraska. —
Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
1102. **Union Sand-Paper Company**, à Roxbury, Connec-
ticut. — Cristaux de grenats. PL. V.— B.6
1103. **Union Soap-Stone Company**, à Boston, Massachu-
setts. — Stéatite. PL. V.— B.6
1104. **Union Sulphur Company**, à Sulphur, Louisiane.
— Soufre. PL. V.— B.6
1105. **United Globe Mining Company**, à Globe, Arizona.
— Minerai de cuivre. Malachite. Azurite et chrysocolle. PL. V.— B.6
1106. **United States Marble Company**, à Spokane,
Washington. — Onyx et serpentinite. PL. V.— B.6

1107. **United States Mining Company**, à Bingham, Utah. — Cristaux de pyrites de fer. **PL. V.— B.6**
1108. **Universal Company**, à Chicago. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
1109. **University of Chicago**, à Chicago, Illinois. — Collection de minéraux compris dans le groupe III de la classification de Dana, collectionnés par M. J.-P. Iddings. **PL. V.— B.6**
1110. **Updike (N.-B.)**, à Lone Gum, Virginie. — Roche d'alun. **PL. V.— B.6**
1111. **Utah Mining Company**, à Fish Springs, Utah. — Minerais d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
1112. **Utica Mining Company**, Utica Mine, à Calaveras County, Californie. — Modèle en bois de cuvelage de mine. **PL. V.— B.6**
1113. **Van Houten (J.)**, à Raton, New-Mexico. — Poussière d'or et pépites. **PL. V.— B.6**
1114. **Van Nostrand (D.) & C^o**, à New-York. — Publications sur la géologie, l'industrie minière et la minéralogie. **PL. V.— B.6**
1115. **Verd-Antique Marble Company**, à Chicago. — Marbre vert antique de Géorgie. **PL. V.— B.6**
1116. **Verdenal (D.-F.)**, Rainbow Mine, à Inyo County, Californie. — Minerai d'argent riche. **PL. V.— B.6**
1117. **Vermont Marble Company**, à Proctor, Vermont. — Marbre. **PL. V.— B.6**
1118. **Victor Coal Company**, à Denver, Colorado. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
1119. **Victor Marble Company**, Victor, à San-Bernardino County, Californie. — Marbre. **PL. V.— B.6**
1120. **Vilas Mining Company**, à Breckenridge, Colorado. Minerai de plomb. **PL. V.— B.6**

- 1121. Virginia Coal & Coke Company**, à Gayton, Virginie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 1122. Virginia Iron, Coal & Coke Company**, à Bristol, Tennessee. — Minerais de fer des mines de Virginie et Tennessee. Charbon et coke. **PL. V.— B.6**
- 1123. Voy (C.-D.)**, Rabbit Creek, à Sierra County, Californie. — Modèle de pépite d'or valant \$3.240,50. **PL. V.— B.6**
- 1124. Vulcanized Fiber Company**, Eureka Mine, à Calaveras County, Californie. — Ocre jaune. **PL. V.— B.6**
- 1125. Wagner (C.-M.)**, à Dunseith, North Dakota. — Argile pour ballast de chemin de fer, avec le produit préparé. **PL. V.— B.6**
- 1126. Walsh (THOMAS-F.)**, Camp Bird Mine, à Ouray, Colorado. — Minerai d'or. **PL. V.— B.6**
Le produit de la mine atteint 5.000 \$ par jour.
- 1127. Wampum Run Coal Company**, à Wampum, Pennsylvanie. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 1128. Ward & Capito**, Watsonville Mine, à Bradshaw Mountains, Arizona. — Minerais d'or, d'argent et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 1129. Ward (E.-B.)**, à Little Lake, Californie. — Soufre brut. **PL. V.— B.6**
- 1130. Ward (W.-S.)**, à Denver, Colorado. — Minerais de Cripple Creek. **PL. V.— B.6**
- 1131. Warsaw Blue Stone Company**, à Warsaw, New-York. — Blue stone. **PL. V.— B.6**
- 1132. Washington Junction Stone Company**, à Point of Rocks, Maryland. — Marbre pour mosaïque et grès brun. **PL. V.— B.6**
- 1133. Waterman (W.-S.)**, Waterman Quarry, à San-Diego County, Californie. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 1134. Watertown Brick Company**, à Watertown, New-York. — Argile pour faire des briques. **PL. V.— B.6**

- 1135. Watts et Heikes**, à Boulder, Colorado. — Cristaux de tellure. **PL. V.— B.6**
- 1136. Watts et Melton**, Brown Bear Mine, à Trinity County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 1137. Webber (F.)**, à Alum Creek, Nevada. — Minerai d'or. **PL. V.— B.6**
- 1138. Webb Granite Construction Company**, à Worcester, Massachusetts. — Granit de New-Hampshire. **PL. V.— B.6**
- 1139. Webb (I.-A.)**, à Deadwood, South Dakota. — Collection de minerais de Black Hill. **PL. V.— B.6**
- 1140. Wedge Mining Company**, Wedge Mine, à Ouray, Colorado. — Minerai de plomb argentifère. **PL. V.— B.6**
- 1141. Weir (JOHN), Lead Zinc Company**, à Mossy Creek, Tennessee. — Blende de zinc et galène. **PL. V.— B.6**
- 1142. Wells (GEORGE-A.)**, à Great Falls, Montana. — Saphirs et autres pierres précieuses brutes. **PL. V.— B.6**
- 1143. Wells (HEBER-C.)**, à Salt Lake city, Utah. — Collection de minerais représentant la richesse minérale de l'Utah. **PL. V.— B.6**
- 1144. Welsbach Light Company**, Broad and Arch streets, à Philadelphie, Pennsylvanie. — Sable monazite. **PL. V.— B.6**
- 1145. Western Coal & Mining Company**, à Saint-Louis, Missouri. — Charbon bitumineux. **PL. V.— B.6**
- 1146. Westfield Marble Sandstone Company**, à Westfield, Massachusetts. — Marbre serpentín. **PL. V.— B.6**
- 1147. Westmoreland Coal Company**, à Philadelphie, Pennsylvanie. — Collection de charbons. **PL. V.— B.6**
- 1148. Weston (S.-G.)**, à Elko County, Nevada. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**

1149. **West Virginia Central Pittsburg Railway Company**, à Piedmont, West Virginia. — Charbon bitumineux.
PL. V.— B.6
1150. **Wetherby (A.-G.)**, à Mitchell County, North Carolina.
— Minerai de fer. PL. V.— B.6
1151. **Wheeler Hurlbert**, à Ouray County, Colorado. —
Minerai de plomb argentifère. PL. V.— B.6
1152. **Whipsaw Mining Company**, Whipsaw, à Castle
Creek, Arizona. — Minerais d'or et de cuivre. PL. V.— B.6
1153. **White Breast Fuel Company**, à Chicago. — Char-
bon bitumineux. PL. V.— B.6
1154. **White (PETER)**, à Marquette, Michigan. — Or de la Michi-
gan Gold Mine. PL. V.— B.6
1155. **Wickford & Snapp**, White Star, à Yavapai County,
Arizona. — Minerais d'or et d'argent. PL. V.— B.6
1156. **Wick (H.-K.) & C^o**, à Buffalo, New-York. — Charbon
bitumineux. PL. V.— B.6
1157. **Wilkinson Coal & Coke Company**, Wilkinson,
Washington. — Charbon bitumineux, Coke. PL. V.— B.6
1158. **Williams & C^o**, à Boston, Massachusetts. — Stéatite
de Vermont et de New-Hampshire. PL. V.— B.6
1159. **Williams (C.-K.) & C^o**, à Lehigh County, Pennsyl-
vanie. — Oxydes de fer rouges et jaunes, et autres couleurs
minérales. PL. V.— B.6
1160. **Williams (DAVID) Company**, à New-York. — Publi-
cation : « The Iron Age », ayant rapport à l'industrie du fer. Cartes.
PL. V.— B.6
1161. **Williams (E.-W.)**, à Central city, Colorado. — Mine-
rai d'or. PL. V.— B.6
1162. **Williams (J.-A.)**, Gunsight Mine, à Inyo County,
Californie. — Minerai d'argent. PL. V.— B.6

1163. **Williams (JOHN-R.)**, à Buckingham, Virginie. —
Ardoise. PL. V.— B.6
1164. **Williams (W.)**, à Look Out Mine, Trinity County,
California. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
1165. **Willis (G.-F.)**, Sacramento Mine, à Mono County, Cali-
fornie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6
1166. **Wilmington Star Mining Company**, à Coal city,
Illinois. — Charbon bitumineux. PL. V.— B.6
1167. **Wilson (F.-J.)**, à Lewisburg, Ohio. — Calcaire.
PL. V.— B.6
1168. **Wilson (W.)**, à Pine Grove, Nevada. — Minerais d'or,
d'argent et de plomb. PL. V.— B.6
1169. **Windsor Lead & Zinc Company**, à Empire city,
Kansas. — Minerai de zinc et de plomb. Sphalérite. Galène.
PL. V.— B.6
1170. **Winslow (J.-H.)**, à Riddles, Orégon. — Minerai de nickel
avec genthite minéral. PL. V.— B.6
1171. **Winsor (MULFORD)**, à Cibola Quarry, près Yuma. Ari-
zona. — Pierre à bâtir. PL. V.— B.6
1172. **Wirth & Hulings**, Wirth Mine, à Ward, Colorado.
— Minerai d'or. PL. V.— B.6
1173. **Wise (A.)**, à Humboldt County, Nevada. — Soufre
vierge. PL. V.— B.6
1174. **Withersbers, Sherman & C^o**, Port Henry
Mines, Port Henry, New-York. — Minerai de fer. PL. V.— B.6
1175. **Wohler (C.)**, Edison Mine, à Nevada County, Califor-
nia. — Sulfide de cuivre. PL. V.— B.6
1176. **Wood (H.) & brothers**, Adelaide Mine, à Calaveras
County, Californie. — Quartz aurifère. PL. V.— B.6

1177. **Wood (H.-E.)**, Louisville Mine, à Leadville, Colorado. — Pyrites cristallisés. **PL. V.— B.6**
1178. **Wood (HENRY-E.)**, à Denver, Colorado. — Galène. Pyrite de fer et cristaux de feldspath. **PL. V.— B.6**
1179. **Woodhull (S.-D.)**, à Inyo County, Californie. — Cristal de quartz. Calcites. Minerais d'argent, de plomb argentifère, de cuivre avec cuprite. **PL. V.— B.6**
1180. **Woods Investment Company**, à Colorado Springs, Colorado. — Collection de minerais d'or. **PL. V.— B.6**
1181. **Wood (T.-S.)**, Lillian Mine, à Leadville, Colorado. — Or natif en cristaux et en feuille. **PL. V.— B.6**
1182. **Woodward Iron Company**, à Birmingham, Alabama. — Minerais rouges de fer. **PL. V.— B.6**
1183. **Woody (WILLIAM)**, Cincinnati Mine, à Merced County, Californie. — Cinabre. **PL. V.— B.6**
1184. **Work Mining & Milling Company**, à Cripple Creek, Colorado. — Minerai d'or. Fluorite et quartz. **PL. V.— B.6**
1185. **Wormser Filter Plate Company**, à Carthage, Missouri. — Tripoli. **PL. V.— B.6**
1186. **Wright (J.-D.)**, à Sonora, Californie. — Argile. **PL. V.— B.6**
1187. **Wyatt (J.-T.)**, à Faith, North Carolina. — Granit. **PL. V.— B.6**
1188. **Wyoming (State of)**, Engineering Department. — Rapports géologiques et sur l'industrie minière. **PL. V.— B.6**
1189. **Wyoming University**, à Laramie, Wyoming. — Bloc de soude. Mirabilite des dépôts Downey. **PL. V.— B.6**
1190. **Wythe Zinc & Lead Company**, à Austinville, Virginie. — Minerais de plomb et de zinc. Galène. Smithsonite et sphalérite. Concentrés. **PL. V.— B.6**

- 1191. X-Ray Mining Company**, à Granby, Missouri. —
Minerais de plomb et de zinc. Galène. Calamine. Sphalérite. Greenoc-
kite. Suif minéral. Chert et calcaire. **PL. V.— B.6**
- 1192. Yankee Girl Mining Company**, à Red Mountain,
Colorado. — Minerai d'argent. Bornite. **PL. V.— B.6**
- 1193. Yellow Jacket Mining Company**, Comstock,
à Virginia city, Nevada. — Sulfures. **PL. V.— B.6**
- 1194. Yerington (J.-A.)**, à Carson city, Nevada. — Minerais
et minéraux représentant la richesse minérale du Nevada. **PL. V.— B.6**
- 1195. Yost (JOHN)**, Junction Mine, à Tuolumne County, Cali-
fornie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 1196. Young (B.-H.)**, Gold Band Mine, à Deep Creek, Utah.
— Minerai de cuivre argentifère. **PL. V.— B.6**
- 1197. Young (C.-W.)**, à Calais, Maine. — Granit. **PL. V.— B.6**
- 1298. Young (Mrs J.)**, Gold Chief Mine, à San-Bernardino
County, Californie. — Quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
- 1299. Yreka Journal Publishing Company**, à Yreka,
Californie. — Grès. **PL. V.— B.6**
- 1200. Zadig & Company**, Zadig Mine, à Ventura County,
Californie. — Roche asphalté. **PL. V.— B.6**
- 1201. Zanesville Stoneware Company**, à Zanesville,
Ohio. — Argile pour la fabrication du grès, etc. **PL. V.— B.6**
- 1202. Zenobia Mining Company**, à Cripple Creek, Colo-
rado. — Minerai d'or, quartz avec tellure, valeur \$ 14.000 par tonne.
PL. V.— B.6
- 1103. Zimmerman (Dr)**, à Silverton, Colorado. — Minerai de
tungstène, Wolframite, Scheelite. Hubernite. **PL. V.— B.6**
- 1204. Zuni Mining Company**, à Silverton, Colorado. —
Minerais d'or et d'argent. **PL. V.— B.6**

CUBA

- | | |
|---|-------------|
| 1. Alvarez (GERVASIO). — Stalactites de Balamar. | PL. V.— B.6 |
| 2. Bauza (LAURENO). — Asphaltes. | PL. V.— B.6 |
| 3. Bazan (JAVIL). — Géologie. | PL. V.— B.6 |
| 4. Cadenas (MANUEL). — Fossiles. | PL. V.— B.6 |
| 5. Coffigny (ALFREDO). — Asphaltes. | PL. V.— B.6 |
| 6. Compagnie de ciment Almendarès. — Ciment. | PL. V.— B.6 |
| 7. Cueto & C ^o . — Naphte. | PL. V.— B.6 |
| 8. Domingo Garcia. — Minéraux. | PL. V.— B.6 |
| 9. Dubrock & C ^o . — Minéraux. | PL. V.— B.6 |
| 10. Instituto de Q ^{da} Enseñanza. — Minéraux. | PL. V.— B.6 |
| 11. Lanza & C ^o . — Chaux. | PL. V.— B.6 |
| 12. Llebres (FERNANDEZ). — Stalactites de Bellamar. | PL. V.— B.6 |
| 13. Parravicini (ELVIRA). — Asphaltes. | PL. V.— B.6 |
| 14. Servia (JUSTO). — Carrières de pierres. | PL. V.— B.6 |

GRANDE-BRETAGNE

- | | |
|---|--------------|
| 1. Ackroyd & Best, Limited, Hembrigg Works, High street, Morley, Yorskshire. — Lampes de sûreté « Best », brevetées pour mines, brûlant l'huile et le pétrole. Appareils « Climax » pour nettoyer les lampes. | PL. V.— B.6 |
| 2. Albert Manufacturing Company, à Hillsborough (Nouveau Brunswick, Canada). — Gypse brut. | PL. VI.— C.1 |

3. **Andrew (Jno-Hy.) & C^o, Limited**, à Sheffield, Toledo Steel Works. — Outils à main et outils pour perforatrices, pour mines et pour carrières. PL. V.— B.6
4. **Asbestos & Asbestic Company**, à Danville (Québec) (Canada). — Amiante brut. PL. VI.— C.1
5. **Association of Diamond Merchants, Limited**, à Londres W. C. Grand-Hôtel Buildings, Trafalgar square, 6. — Gemmes et pierres précieuses à l'état brut. PL. V.— B.6
6. **Bengal Coal Company**, à Bengal (India). — Coke. PL. V.— B.6
7. **Bengal Coal Company, Limited**, à Ramigary (Indes). — Houilles. PL. VI.— C.1
8. **Bengal Iron & Steel Company**, à Barrakar (Indes). — Minerais de fer. PL. VI.— C.1
9. **Bickford, Smith & C^o, Limited**, à Tuckingmill (Cornwall). — Mèches de sûreté pour explosifs (en état d'imitation). usitées dans l'exploitation des mines. PL. V.— B.6
10. **Birmingham Metal and Munitions Company Limited**, à Birmingham, Adderley Park Mills. — Explosifs en état d'imitation, employés dans l'exploitation des mines. PL. V.— B.6
11. **Blackburn brothers**, à Ottawa (Canada), Sussex street, 62. — Mica en cristaux et mica taillé. Mica de phosphate et de feldspath taillé au couteau. PL. VI.— C.1
12. **Booth (L.-W.)**, à Ceylan. — Pierres précieuses et gemmes brutes. Plombagine. PL. VI.— C.1
Agent du gouvernement de la province de Sabaragamuwa.
13. **Boys (T.-R.-S.)**, **Vernon (C.)**, à Londres, S. W. — Science et art. Spécimens de fibres du quartz. PL. V.— B.6
14. **Braime & C^o (T.-F.)**, **Limited**, Goodman Street, à Hunslet, Leeds. — Lampes pour ingénieurs. PL. V.— B.6
15. **British Aluminium Company, Limited**, à Londres, S.W., Victoria street, 9. — Bauxite. PL. V.— B.6

16. **Brown (W.)**, à Walkley (Sheffield), King James str. —
Meules pour aiguïser à sec les instruments de chirurgie de dentistes,
les fourchettes, les outils, etc. **PL. V.— B.6**
17. **Buckingham Company**, à Buckingham (Canada). —
Graphite. **PL. VI.— C.1**
18. **Burma Oil Company, Limited**, à Rangoon (Bir-
manie). — Pétrole. **PL. VI.— C.1**
19. **Cader (S.-S.) Abdul**, à Ceylan. — Pierres précieuses et
gemmes brutes. **PL. VI.— C.1**
20. **Canada Copper Company**, à Sudburg (Ontario,
Canada). — Minerais de nickel. **PL. VI.— C.1**
21. **Canada Iron Furnace Company Limited**, à
Montréal (Canada). — Spécimens de minerais de fer extraits des
mines, des marais et des lacs. **PL. VI.— C.1**
22. **Canadian Peat Fuel Company**, à Toronto (Canada),
— Spécimens de tourbe brute et préparée. Modèle de machine pour
la fabrication du Moss Litter. **PL. VI.— C.1**
Bank Commerce buildings.
23. **Careem (A.-M.-A.)**, à Ceylan. — Pierres précieuses et
gemmes brutes. **PL. VI.— C.1**
24. **Ceylon Prospecting Syndicate, Limited**, à Ceylan.
— Pierres précieuses et gemmes brutes. **PL. VI.— C.1**
25. **Chonkparat Gold Mining Company**, Birmanie. —
Spécimens de quartz aurifère. **PL. V.— B.6**
26. **Christian (F.-R.) & C^o**, à Bengal (Indes). — Mica.
PL. VI.— C.1
27. **Cleeves & C^o (E.-A.), The Gwaun Cae Gurwen
Colliery Company, Limited**, à Swansea (Galles du Sud).
— Anthracite du pays de Galles, pour usage domestique et industriel.
PL. V.— B.6

- 28. Cooke (WILLIAM) & C^o, Limited**, Tinsley Steel, Iron and Wire Rope Works, à Sheffield. — Câbles métalliques pour tramways aériens et à ornières. **PL. V. — B.6**
 Sydney 1879 ; Melbourne 1880.
 Exposit également classe 65.
- 29. Coleman Salt Company**, à Seaforth (Ontario, Canada). — Sel naturel. **PL. VI. — C. I**
- 30. Corelaine Mining Company**, à Montréal (Canada). — Spécimens de minerai de fer chromaté. **PL. VI. — C. I**
- 31. Cory brothers & C^o, Limited**, à Cardiff, Cory's Buildings. — Houilles. Anthracite. Charbon pour la production de la vapeur. Charbon de forge n^o 3 Rhondda. Coke. **PL. V. — B.6**
- 32. Courtenay (Colonel ARTHUR-H.)**, à Dublin (Irlande), Fitzwilliam square, 14. — Spécimens de granits polis. **PL. V. — B.6**
- 33. Crown Preserved Coal Company, Limited**, à Cardiff, Merchants Exchange, 26. — Briquettes. **PL. V. — B.6**
- 34. Crow's Nest Pass Coal Company**, à Fernic (Colombie Britannique, Canada). — Charbon et coke. **PL. VI. — C. I**
- 35. Darley Butler & C^o**, à Ceylan. — Plombagine. **PL. VI. — C. I**
- 36. Davis (D.) & son**, à Cardiff, Bute Crescent, 7. — Spécimens de houille, « Ferndale », employée pour la production de la vapeur. **PL. V. — B.6**
- 37. De Beers (Consolidated Mines)**, à Londres, E. C., Lombard street, 62. — Diamants. **PL. V. — C. I**
- 38. Dechene (A.-M.)**, à Saint-Roch-des-Aulnaies, C. l'Islet (Québec, Canada). — Exploitation des mines, minières et carrières. **PL. VI. — C. I**
- 39. Delmege Forsyth & C^o**, à Ceylan. — Plombagine **PL. VI. — C. I**
- 40. Delmege Reid & C^o**, à Ceylan. — Plombagine. **PL. VI. — C. I**

41. **Dominion of Canada (EXPOSITION COLLECTIVE)**, à Ottawa (Canada). — Produits minéraux du Canada. PL. VI.— C. I
42. **Draper (W.-G.)**, à Wright (Québec, Canada). — Mica. PL. VI.— C. I
43. **East Indian Railway Company**, à Bengal (India). — Coke. PL. VI.— C. I
44. **East Indian Railway Company** (réseau Est), à Bengal (Indes). — Houilles. PL. VI.— C. I
45. **Ellawala (F.-T.) (Ratemahatmaya)**, à Ceylan. — Pierres précieuses. Gemmes brutes. PL. VI.— C. I
46. **Ellawala (HON.-W.)**, à Ceylan. — Pierres précieuses. Gemmes brutes. PL. VI.— C. I
47. **Ellis (F.-R.)**, à Ceylan. — Plombagine et gemmes. PL. VI.— C. I
Agent du gouvernement de la province Ouest.
48. **Eustis Mining Company**, à Eustis (Québec, Canada). — Pyrites de cuivre. PL. VI.— C. I
49. **Exposition Collective de Minerais du Canada**. — Minerais. PL. VI.— C. I
50. **Farnley Iron Company, Limited**, à Leeds, Farnley Iron Works. — Minerais de fer employé pour la fabrication du fer « Farnley ». PL. V.— B.6
51. **Fernando (M.-SIMAN)**, à Ceylan. — Plombagine. PL. VI.— C. I
52. **Fernando (W.-A.)**, à Ceylan. — Plombagine. PL. VI.— C. I
53. **Fossil Flour Company**, à Bas River (Nouvelle-Écosse, Canada). — Matières pour polir. PL. VI.— C. I
54. **Fowler (G.-M.)**, à Ceylan. — Pierres précieuses. Gemmes brutes, etc. PL. VI.— C. I

- 55. Garden & C^o**, à Aberdeen, N.B., Victoria Granite Work, King street. — Spécimens de granit poli et ouvré pour sculpture ornementale, décoration et construction. **PL. V.— B.6**
Maison à Paris, 15, rue d'Enghien.
- 56. Geological Survey Department**, Gouvernement des Indes. — Spécimens de minéraux indiens. **PL. VI.— C.1**
- 57. Geological Survey Department**, à Ottawa, (Dominion of Canada). (EXPOSITION COLLECTIVE DU)
BUREAU DES MINES, Ontario.
DÉPARTEMENT DE COLONISATION ET MINES DE QUÉBEC.
DÉPARTEMENT DES MINES DE BRITISH COLUMBIA.
DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS DE NOVA-SOTIA.
Produits minéraux du Canada. Cartes géologiques. Rapports et autres publications. Photographies. Modèles de machines employées dans l'exploitation des mines. **PL. VI.— C.1**
- 58. Gouvernement de Ceylan**, à Ceylan. — Pierres précieuses et gemmes brutes. **PL. VI.— C.1**
- 59. Graigola Merthyr Company, Limited**, à Swansea (Galles du Sud). — Houille pour usage domestique et industries. Briquettes « Graigola Merthyr » pour locomotives et industries. **PL. V.— B.6**
- 60. Hardy Patent Pick Company, Limited**, à Heeley (Sheffield). — Machines et outillages employés dans l'exploitation des mines. Appareils d'excavation, d'extraction, de remonte, de lavage, etc. **PL. V.— B.6**
- 61. Hayley (C.-P.) & C^o**, à Ceylan. — Plombagine. **PL. VI.— C.1**
- 62. Hayward (J.)**, 2, Argyll street, à Londres. — Collection de pierres précieuses, gemmes brutes, etc. **PL. V.— B.6**
- 63. Holman Brothers**, Camborne (Cornwall). — Machines, appareils et outils (en mouvement) pour l'exploitation des mines.
Machine d'extraction système Morgan; perforatrices mécaniques perfectionnées brevets Holman; petit cheval à vapeur; purificateur pour l'eau système Hicks. **PL. V.— B.6**
- 64. Home Office Exhibit** (Explosives Department), à Londres, S.W., Home Office, Whitehall. — Modèles d'appareils pour l'essai des explosifs. **PL. V.— B.6**

- 65. Home Office Mining Exhibit**, à Londres, S. W., Home Office, Whitehall. — Collection et statistiques de minéraux de la Grande-Bretagne. Collection de lampes de sûreté. **PL. VI.— C. I**
- 66. Humble (STEPHEN)**, à Londres, S.-W., Victoria street, 9. — Crochet de sûreté. Modèle d'un puits d'une mine pour montrer l'usage de ces crochets. **PL. VI.— C. I**
- 67. Iddamalgoda Kumarihami**, à Ceylan. — Pierres précieuses. Gemmes brutes. **PL. VI.— C. I**
- 68. Indes (Gouvernement des)**, à Calcutta. — Cartes. Diagrammes. Statistiques, etc. Photographies pour montrer l'industrie houillère et la géologie des Indes. **PL. VI.— C. I**
- 69. Indian Mica Company, Limited**, en Bengal (Indes). — Mica. **PL. VI.— C. I**
- 70. International Purification Syndicate**, à Londres, S. W. Army and Navy Mansions, 109, Victoria street, 1. — « Polarite », minerai magnétique employé dans la purification des eaux. **PL. VI.— D. I**
- 71. Jayatillaka (D.)**, à Ceylan. — Pierres précieuses et gemmes brutes. **PL. VI.— C. I**
- 72. Jind (S. A. le Rajah de)**, Punjab (Indes). — Grès flexible (espèces de pierre indigène). **PL. VI.— C. I**
- 73. Joyce (F.) & C^o, Limited**, à Londres, S. E., Suffolk Lane, Ruppe Numes, 7. — Explosifs et appareils d'inflammation pour les exploitations minières. **PL. VI.— C. I**
- 74. Kellow (A.-J.)**, à Ceylan. — Pierres précieuses et gemmes brutes. **PL. VI.— C. I**
- 75. Lambton Collieries, Limited**, à Newcastle-on-Tyne, E. Queen street. — Houilles de Wallsend, dites Lambton. Houilles à vapeur de West Hartley, dites Lambton. Houilles à gaz, dites Lambton. **PL. VI.— C. I**
- 76. Lassell (E.)**, Bodyatenna Rakwans, Ceylan. — Photographies pour montrer l'industrie minière. Modèle d'une mine de gemmes. **PL. VI.— C. I**

77. **Laurentian Granite Company**, à Montreal (Canada),
Notre-Dames des Neiges. — Piédestal de granit. PL. VI.— C. I
78. **Maana Mohamed (A.-L.-M.)**, à Ceylan. — Pierres
précieuses et gemmes brutes. PL. VI.— C. I
79. **Macan Marikar (O.-L.-M.)**, à Ceylan.— Pierres précieuses
et gemmes brutes. PL. VI.— C. I
80. **Mac Machine Company**, à Belleville (Ontario, Canada).
— Perforatrice employée dans l'industrie minière. PL. VI.— C. I
81. **Maduwanwala (J.-W.) (Ratamahatmaya)**, à Ceylan. —
Pierres précieuses et gemmes brutes. PL. VI.— C. I
82. **Mahawalatenna (S.-D.-C.-W.-D.)**, Ratamahatmaya, à
Ceylan. — Pierres précieuses et gemmes brutes. PL. VI.— C. I
83. **Mahomed (A.-L.-M.) & C^o**, à Ceylan. — Pierres précieuses
et gemmes brutes. PL. VI.— C. I
84. **Mahomed Baay (A.-L.)**, à Ceylan. — Pierres précieuses.
PL. VI.— C. I
85. **Maingard (ANDRIEN)**, à Port-Louis (Ile Maurice). —
Charbon de bagasse. PL. VI.— C. I
86. **Markar (H.-A. (Gem Notary))**, à Ceylan. — Pierres précieuses
et gemmes brutes. PL. VI.— C. I
87. **Meera Lebe Marikar (P.-F.)**, à Ceylan. — Pierres
précieuses et gemmes brutes. PL. VI.— C. I
88. **Mel (JACOB DE)**, à Ceylan. — Plombagine. PL. VI.— C. I
89. **Mica Manufacturing Company**, à Ottawa (Canada),
Sussex street. — Mica. PL. VI.— C. I
90. **Milne Coutts & C^o**, à Saint-George (Nouveau-Brunswick,
Canada). — Monuments de granit poli et préparé. PL. VI.— C. I
91. **Milton Pressed Brick Company**, à Milton (Ontario,
Canada).— Spécimens d'argile. PL. VI.— C. I

- 92. Mineral Products C^o**, à Hillsborough (Nouveau Brunswick), Canada. — Minerais de ferro-manganèse. PL. VI.— C. I
- 93. Montreal London Gold and Silver Development Company**, à Montréal (Canada), Saint-James street, 80. — Spécimens d'or. PL. VI.— C. I
- 94. Montreal Terra Cotta & Lumber Company**, à Montréal (Canada), Saint-Peter street, 86. — Spécimens d'argile. PL. VI.— C. I
- 95. Morgan Crucible Company**, à Battersea, Londres. — Plombagine. PL. VI.— C. I
- 96. Mysore (Gouvernement de) (Indes)** — Pyramides de quartz aurifère. PL. VI.— C. I
- 97. New Trinidad Lake Asphalt Company**, à Londres, E.-C., Laurener Pountney Hill, 3. — Asphalte. PL. VI.— C. I
- 98. Nobel's Explosives Company, Limited**, à Glasgow, N. B., West George street, 149. — Explosifs et fusées employés dans l'industrie minière. Matières premières et dérivés. Cartouches. emballages. Photographies. PL. V.— B.6
Fabricants de la dynamite Nobel, de la gélatine à faire sauter les rochers. Gélatine. Dynamite. « Gélignite ». « Carbonite » et poudre d'« Ardeer ». Détonateurs Nobel. Mèche de sûreté.
Expose également Groupes V, IX et XVIII.
- 99. North American Graphite Company**, à Ottawa (Canada). — Graphite. PL. VI.— C. I
- 100. North's Navigation Collieries (1889), Limited**, à Cardiff, Exchange Buildings, Bute Docks. — Spécimens de coke et de charbons à vapeur PL. V.— B.6
- 101. Nova Scotia Steel Company, Limited**, à New-Glasgow (Nouvelle-Écosse, Canada). — Minerai de fer. PL. VI.— C. I
- 102. Ontario Graphite Compagny (MAC RÆ et C^o)**, à Ottawa (Canada), Queen street. — Graphite. PL. VI.— C. I
- 103. Orford Copper Company**, à New-York city, John street, 99. — Produits de minerais de nickel de Sudburg. PL. VI.— C. I

- 104. Orient Company**, à Ceylan, East India avenue à Londres, E. C., 7. — Plombagine. **PL. VI.— C. I**
- 105. Parent (FRANCIS)**, à Beauport (Québec, Canada). — Pierres de construction et de pavage. **PL. VI.— C. I**
- 106. Patent Hydraulic Mining Cartridge Company, Limited**, à Bolton (Lancashire), Albany Chambers, Mawsdley street. — Cartouches hydrauliques et pompes hydrauliques. **PL. V.— B.6**
- 107. Patterson (ROBERT) & son**, à Newcastle-on-Tyne, Grey street, 49. — Meules de grès. **PL. V.— B.6**
- 108. Pease & Partners**, à Darlington. — Houille à coke. Minerais de fer. Pierres à chaux. Marbre. **PL. V.— B.6**
- 109. People's Heat and Light, Coal and Coke Company**, à Halifax (Nouvelle-Ecosse) (Canada). — Coke et ses dérivés. **PL. VI.— C. I**
- 110. Perfecta Seamless Steel Comvany, Limited**, à Birmingham, Plume street. — Tubes en acier avec joints spéciaux pour le forage des puits artésiens. **PL. V.— B.6**
- 111. Reed (JAMES)**, à Reedsdale (Québec, Canada). — Spécimens de minerais d'antimoine. **PL. VI.— C. I**
- 112. Rigg (JAMES)**, à Londres, E.-C., Queen Victoria Street, 11. — Machine oscillatoire à force motrice, vitesses différentes, très ralenties à la décharge pour wagoonnets à charbon. **PL. V.— B.6**
- 113. Riley (JOHN) & sons**, à Hapton, près Accrington. — Sel. Soufre brut. Soude et cristaux, etc. **PL. V.— B.6**
- 114. Robey & C^o, Limited**, Globe Works, Lincoln. — Modèles de machines pour la remonte et la descente des ouvriers et des produits de mines. **PL. V.— B.6**
Plus de 20.000 machines à vapeur vendues et en marche dans le monde entier.
Paris 1878, Médaille d'or.
- 115. Rock Lake Mining Company**, à Bruce Mines (Ontario, Canada). — Spécimens de minerais. **PL. VI.— C. I**

116. **Rossendale Belting Company**, à Manchester, West Mosley street, 10. — Bandes en tissus avec armatures métalliques pour transports des houilles. PL. V.— B.6
117. **Silva (N.-D.-P. DE)**, à Ceylan. — Plombagine. PL. VI.— C.1
118. **Soysa (J.-W.-C. DE) (Mudaliyar)**, à Ceylan. — Plombagine. PL. VI.— C.1
119. **Tangier Gold Mining Company**, à Boston, Mass, Equitable Building, 63. — Spécimens d'or de provenance des mines de Tangier (Nouvelle-Écosse). PL. VI.— C.1
120. **Tarrant, Henderson & C^o**, à Ceylan. — Plombagine et gemmes. PL. VI.— C.1
121. **Twentieth Century Trading Company**, à New-York, Fulton street, 108. — Minerais et produits des mines d'or du Raing River district, province d'Ontario, Canada. PL. VI.— C.1
122. **Union Colliery Company**, à Union Comoz (Colombie Britannique, Canada). — Charbon et coke. PL. VI.— C.1
123. **Union industrielle et métallurgique du Labrador**, à Québec (Canada). — Minerais divers. PL. VI.— C.1
124. **Vavasour (T.-F.-NELLES) Company**, à Ottawa (Canada). — Mica. PL. VI.— C.1
125. **Wace (H.)**, à Ceylan. — Pierres précieuses et gemmes brutes. PL. VI.— C.1
Agent du gouvernement des provinces du Sud.
126. « **Waddle** » **Patent Fan & Engineering Company**, à Llanelly (Galles du Sud), Llanmore Works. — Ventilateur (en mouvement) pour mines. PL. V.— B.6
127. **Walker Mining Company**, à Buckingham (Canada). — Graphite. PL. VI.— C.1
128. **Wallingford Mica Mining Company**, à Ottawa (Canada). — Mica. PL. VI.— C.1

129. Western Australian Government, à Perth (Western Australia). (EXPOSITION COLLECTIVE).

ASSOCIATED Gold Mines of Western Australia.	GREAT Boulder Perseverance Gold Mines.
BELLEVUES Proprietary.	HANNANS Block.
BIG PHOENIX Gold Mine.	HANNANS Brownhill Gold Mines.
BRAZEL (M.).	HANNANS Croesus Gold Mines.
BROOKMAN brothers Boulder Gold Mines.	HANNANS Lake Water et or Reduction C ^o .
BROUNHILL EXTENDED Gold Mines.	HANNANS North Gold Mines.
BROWNHILL Central Gold Mines.	HANNANS Star.
BURBANKS BIRTHDAY Gift.	KALGURTI Gold Mines.
CENTRAL et West Boulder Gold Mines.	KING SOLOMONS Gold Mines.
COSGROVES BAYLEYS Gold Mines.	LAKE View Consols.
CRAIG et PARTY.	LONDON et Western Australia Company.
CRAIGUMORE LEASE.	LONDONDERRY Gold Mines.
EAST MARCHISON United Gold Mines.	MALCOLM (M.) Proprietary Gold Mines.
EATON et PARTY.	MENZIES Crusoe Gold Mine.
FLAGSTAFF Company.	NEW Australasia Gold Mines.
FORREST LESSE.	NEW Victoria Consols.
GOLDEN BAR Gold Mines.	NORTH Boulder Gold Mines.
GOLDEN Horseshoe Estates.	ORMUZ LEASE.
GOLDEN Rhine Gold Mining Company.	PEARSON (S.) et PARTY.
GREAT Boulder Gold Mines.	RIO JUITO Gold Mine.
GREAT Boulder Junction Reefs.	SHERLAWS Gold Mines.
GREAT Boulder Main Reef.	SOUTH Kalgurlie Gold Mines.
	SUITER (W.-S.).
	VALE of Coolgardie Gold Mines.

Spécimens de minerais d'or.

PL. VI.—C. I

130. Winter (SAMUEL) & C^o, à Moncton (Nouveau Brunswick) (Canada). — Mica provenant de Yellow Head Pass (Colombie Britannique).

PL. VI.—C. I

GRÈCE

1. **Apostolidès (MARGUARITIS)**, à Volo (Thessalie). — Minerais. PAV. PL. II
2. **Constantini (A.)**, à Athènes. — Émeri. PAV. PL. II
3. **Lévidès (C.) & Scaliéris (G.)**, à Athènes. — Terre de santorin et pierres artificielles de cette matière. PAV. PL. II
4. **Marmor Limited**, à Athènes. — Collection de marbres du pays. PAV. PL. II

5. **Ministère des Finances**, à Athènes. — Sels de sources salées. Émeri de Naxos. PAV.— PL.II
6. **Monin (JOSEPH)**, à Grammatico (Attique). — Minerais. PAV.— PL.II
7. **Société française des « Mines du Laurium »**, à Laurium (Attique). — Métaux natifs. Minerais. Plans, etc. PAV.— PL.II
8. **Société générale d'Entreprises**, à Athènes. — Soufre natif. PAV.— PL.II

GUATEMALA

1. **Granai, Novela & C^a**, à Guatemala. — Collection de marbres et de matériaux de construction.
2. **Gouvernement du Guatemala**, à Guatemala. — Collections diverses de minerais métalliques de toute nature. Statistique et publications diverses relatives à l'exploitation des mines.
3. **Horta y C^a**, à Guatemala. — Collection de minerais.

HONGRIE

1. **Administration des Mines de S. A. I. et R. l'Archiduc Frédéric**, à Bindt. — Minerai de fer. PL. V.— B.6
2. **Administration des Mines de l'État**, à Aranyidka (Abaúj-Torna). — Carte d'exploitation. Produits. Remplissage de filon. PL. V.— B.6
3. **Administration des Mines de l'État**, à Dubrik (Sáros). — Carte géologique de mines d'opale. Opales. Roches. Minerais. PL. V.— B.6
4. **Administration des Mines de l'État**, à Felsöbánya (Szatmár). — Carte topographique. Produits. Remplissage de filon. PL. V.— B.6
5. **Administration des Mines de l'État**, à Kőrmöczbánya. — Remplissage de filon. Minéraux. Roches. PL. V.— B.6

6. **Administration des Mines de l'État**, à Ó-Radna. —
Carte topographique. Minéraux. Remplissage de filon. PL. V.— B.6
7. **Administration des Mines de l'État**, à Rézbánya.
— Minerais bismuthifères. Bismuth pur en barres. Cristaux, etc. PL. V.— B.6
8. **Administration des Mines de l'État**, à Szélakna
(Hont). — Remplissage de filon. Minéraux et roches. PL. V.— B.6
9. **Administration des Mines de fer**, à Vashegy
(Gömör). — Fer (de Nadabula), cuivre gris, cristallin, sidérite
cristallin. PL. V.— B.6
10. **Administration supérieure des Mines de l'État**,
à Akna-Szlatina. — Sels produits dans les salines de Máramaros.
PL. V.— B.6
11. **Administration supérieure des Mines de l'État**,
à Soóvár (Sáros). — Produits divers de saunerie. PL. V.— B.6
12. **Administration supérieure des Mines de l'État**,
à Maros-Ujvár. — Modèle de mine de sel gemme. Tous spécimens de
sels produits en Hongrie. PL. V.— B.6
13. **Administration des Mines de Veresviz**, à Nagy-
bánya. — Carte topographique. Produits. Remplissage de filon.
PL. V.— B.6
14. **Budapest** (Direction de la ville de), à Budapest. — Coupe
du puits artésien de la ville. PL. V.— B.6
15. **Bureau royal de Topographie souterraine**, à
Szélakna. — Exploitation de la galerie « Felső-Bieber », carte hydro-
graphique des mines, feuilles pour constructeurs de mines. PL. V.— B.6
16. **Charbonnages de Drenkova, frères Guttman**,
à Berzúszka (Krassó-Szörény). — Carte géologique, etc. Laverie.
Gneiss. Grès durs. Charbon. Micagrès. Conglomérés. PL. V.— B.6
17. **Charbonnages du Baron Radvánszky, Maurello
& C^{ie}**, à Sajó-Kaza. — Carte topographique. Statistiques.
charbons. PL. V.— B.6
18. **Compagnie minière d'Erdővidék**, à Köpecz
(Haromszék). — Charbons. Roches. Carte topographique des mines.
PL. V.— B.6

19. **Direction des Charbonnages de Diósgyőr.** — Charbons. **PL. V. — B.6**
20. **Direction des Mines de la Compagnie privée de Navigation du Danube, à Pécs.** — Charbons. Roches. Charbon comprimé. Appareils. Cartes topographiques. **PL. V.— B.6**
21. **Direction des Mines de l'État (Section géologique), à Selmezbánya.** — Cartes géologiques. Coupe longitudinale de galerie. Description d'un filon. **PL. V.— B.6**
22. **Erpf (THUISKO), à Alsó-Metzenzéf.** — Minerai de fer. fonte de fer. Description de l'usine. **PL. V.— B.6**
23. **Forges du Comte Ladislas Csáky, à Prakfalu.** — Produits de mines de fer. **PL. V.— B.6**
24. **Galerie Szent-Hereszt des Mines Verespatak-Orla, à Abrudbánya.** — Minerai aurifère. Roches de schiste. Album. Carte perspective de la mine. **PL. V.— B.6**
25. **Hauts Fourneaux de l'État, à Libetbánya (Zolyóm).** — Minerais de fer. **PL. V.— B.6**
26. **Institut royal hongrois de Géologie, à Budapest** — Cartes géologiques de trois districts miniers. Carte de la Hongrie, carte des argiles de Hongrie. Minerais et roches. **PL. V.— B.6**
27. **Jakobs (OTTO), à Kassa, Forges.** — Minerai de fer, fer brut, fer rouge. **PL. V.— B.6**
28. **Mines de l'État, à Kapnikbánya.** — Carte topographique Produits. Remplissage de filon. **PL. V.— B.6**
29. **Mines de fer de l'État, à Libetbánya.** — Minerais de fer. **PL. V.— B.6**
30. **Mines d'or de Nagyág (Hunyad).** — Carte générale. Photographies. Monographie. **PL. V.— B.6**
31. **Mines de l'État de Kereszthegy, à Nagybánya.** — Carte topographique. Produits. Remplissage de filon. **PL. V.— B.6**
32. **Mines et Domaines de Hongrie de la Compagnie des Chemins de fer austro-hongrois privilégiés.** — Minerais de fer et photographies **PL.V.— B.6**

- 33. Rosenfeld (BERNARD)**, à Barodság. — Échantillons de charbon de roche. **PL. V.— B.6**
- 34. Sárkány (CORNILLE DE)**, à Disznós-Horváth (Borsod). — Gaillettes. Roches. Carte. Photographies. **PL. V.— B.6**
- 35. Société hongroise de Géologie**, à Budapest. — Carte géologique de la Hongrie au 1.100.000. **PL. V.— B.6**
- 36. Société anonyme des Charbonnages de Salgó-Tarján**, à Budapest. — Carte topographique et géologique. Modèles d'appareils et engins. Roches. Charbons. Coke. **PL. V.— B.6**
- 37. Société anonyme des Charbonnages d'Urikány-Zsilvölgy**, à Budapest. — Charbon. Roches. Fossiles. Coke. outillage. Coupe géologique. Diagrammes sur le rendement. **PL. V.— B.6**
- 38. Société Anonyme de Dynamite « Nobel »**, à Pozsony. — Matières explosives (imitations). Engins pour mineurs. **PL. V.— B.6**
- 39. Société anonyme générale de Charbonnages hongrois**, à Budapest, Erzébet-tér, 19. — Minerai et échantillons divers. **PL. V.— B.6**
Société au capital de 6.000.000 de florins ; Charbonnages à Tata, Királd, Sajoszentpéter, Doragh, Tokod ; production annuelle actuelle : 9.000.000 de kilogs ; 4.000 ouvriers. Directeur général : Hercz de Kiváld (Sigismond) ; station centrale électrique de 900 chevaux vapeur de la mine de Tata. Triage mécanique, trois chemins de fer funiculaires qui transportent le charbon de trois puits directement à la cave centrale. Capacité de la cage d'extraction : 79. La voie ferrée transporte 3.100 tonnes par 24 heures.
- 40. Société anonyme de la Mine d'Or de Transylvanie**, à Boicza, près Déva. — Carte topographique et tableaux. **PL. V.— B.6**
- 41. Société anonyme des Mines et Hauts Fourneaux de la Haute-Hongrie**, à Budapest. — Pyrite, Minerai de cuivre. Soufre natif, etc. **PL. V.— B.6**
- 42. Société des Mines des Douze Apôtres de Ruda**, à Brád (Hunyad). — Minerais et roches. Plan du bocard de Guro-barca. **PL. V.— B.6**

43. **Société des Mines d'Or de Muszár**, à Brád (Hunyad). — Minerais aurifères. **PL. V.— B.6**
44. **Société réunie des Forges de Rimamurány et de Salgó-Tarján**, à Budapest. — Roches et charbons. Tableaux graphiques. Plan du charbonnage de Banzallas, etc. **PL. V.— B.6**
45. **Union de Charbonnages**, à Ajka (Veszprém). — Vues des mines. Charbons. Pétrifications. **PL. V.— B.6**
46. **Union des Charbonnages et d'Industrie du Nord de la Hongrie**, à Budapest. — Cartes. Coupes. Appareils. Charbons. Roches. Photographies. **PL. V.— B.6**
47. **Usine d'Antimoine de Szalónak J.-M. Miller & C^{ie}**, à Szalónak (Vas). — Minerai d'antimoine et ses dérivés. Métal raffiné. **PL. V.— B.6**
48. **Zichy (Comte GABRIEL)**, à Várpolata (Veszprém). — Cartes. Rapport. **PL. V.— B.6**

ITALIE

1. **Agata (P. et P. d')**, à Catane. — Soufres. **PL. V.— B.6**
2. **Antico Hercul & C^{ie}**, à Cagliari. — Mèches de sûreté pour mineurs. **PL. V.— B.6**
3. **Bender & Martiny**, à Turin. — Amiante brute. **PL. V.— B.6**
4. **Berozzi (LÉOPOLD)**, à Spilamberto (Modène). — Poudres noires pour mines. **PL. V.— B.6**
5. **Botto (LOUIS)**, à Rome. — Pouzzalane des environs de Rome. **PL. V.— B.6**
6. **Camplani (NICOLAS)**, à Riva di Solta (Bergamo). — Blocs et échantillons de marbre. **PL. V.— B.6**
7. **Canavari (MARIUS)**, à Pise. — Publication scientifique. **PL. V.— B.6**
8. **Chambre de Commerce de Carrara**, à Carrara. — Marbre brut et travaillé. **PL. V.— B.6**

- 9. Chambre de Commerce de Lecce**, à Lecce. —
Marbre. Pierre. Phosphates naturels de stris. **PL. V.— B.6**
- 10. Chambre de Commerce de Sienne**, à Sienne. —
Produits minéraux. **PL. V.— B.6**
- 11. Chambre de Commerce de Trapani**, à Trapani. —
Marbres et pierres pour construction. **PL. V.— B.6**
- 12. Collège des Ingénieurs et Architectes**, à Naples.
— Marbre de l'Italie continentale du Sud. **PL. V.— B.6**
- 13. Compagnie anglo-italienne des mines de Talc
et de Plombagine**, à Turin, via dei Mille, 2. — Produits
des carrières. **PL. V.— B.6**
- 14. Compagnie des Cuivres et Soufres Pignerol**,
à Turin, rue Saint-Maxime, 40. — Pyrites des cuivres-soufres.
PL. V.— B.6
- 15. Compagnie des Mines d'or du Mont Rosa**, à
Alagna Valsesia (Novare). — Minerais aurifères. Dessins et
modèles de machines. **PL. V.— B.6**
- 16. Conservatoires féminins réunis de Sienne**, à
Sienne, rue Fiero Venhia, 11. — Marbre jaune de Sienne.
PL. V.— B.6
- 17. Conti (ARISTIDE)**, à Castrocaro (Florence). — Terres
coquillières. **PL. V.— B.6**
- 18. Corps royal des Mines**, à Rome, rue Sainte-Suzanne,
9. — Publications. Collections et carte géologique. **PL. V.— B.6**
- 19. Florio (IGNACE)**, à Palerme. — Soufres bruts. **PL. V.— B.6**
- 20. Gaffuri-Massardi**, à Mazzano (Brescia). — Marbres bruts
et travaillés. **PL. V.— B.6**

Fournisseur du monument national au roi Victor-Emmanuel et du palais de justice à Rome, etc.

Production annuelle ordinaire 4.000 M.c. Monolithes de dimensions diverses. Travail mécanique. Force 200 chevaux. 600 ouvriers. Raccords avec chemins de fer et tramways.

21. **Gherardesca Conte Walfredo (DELLA)**, à Florence, piazza San Spirito, 11. — Marbres. PL. V.— B.6
22. **Guicciardini (Comte FRANÇOIS) & Rovis (F.)**, à Sienne, Massa Marittima. — Minerais de fer. PL. V.— B.6
23. **IZZO (CHARLES) & C^{ie}**, à Naples. — Marbres. PL. V.— B.6
24. **Lanfranchi (LOUIS) & fils**, à Gravellona (Novare). — Blocs de marbre rose carmin. PL. V.— B.6
25. **Larderel (F. DE) & C^{ie}**, à Livourne. — Produits des sources. PL. V.— B.6
26. **Mines de Soufre Trezza (LES)**, à Cesena (Forli). — Plans et photographies. Soufre brut et raffiné. PL. V.— B.6
27. **Ministère des Finances**, à Rome. — Échantillons de sel gemme. PL. V.— B.6
28. **Municipalité de Mantoue**, à Mantoue. — Matériaux de puits artésiens. PL. V.— B.6
29. **Panzera (FRANÇOIS)**, à Palerme. — Machine d'extraction pour mines et modèles, etc. PL. V.— B.6
30. **Rae, frères**, à Livourne. — Minerai de fer. Minerai de mercure. PL. V.— B.6
31. **Rossi (CIAMPOLINI)**, à Pise. — Blocs bruts d'albâtre. PL. V.— B.6
32. **Sclopis & C^{ie}**, à Turin. — Pyrite et minéraux. PL. V.— B.6
33. **Sergardi (HENRI)**, à Parme. — Appareils de perforation artésienne pour exploitation des mines pétrolifères. PL. V.— B.6
34. **Société anonyme pour l'Exploitation des Mines**, à Nebida (Cagliari). — Minerais. Modèle de four. PL. V.— B.6
35. **Société anonyme des Mines de Malfidano**, à Buggeru (Cagliari). — Minéraux. Plans et dessins. PL. V.— B.6

- 36. Société de Monteponi**, à Iglesias (Sardaigne). — Plans et coupes des mines et des ateliers. **PL. V.— B.6**
- 37. Société des Hauts Fourneaux, Fonderies et Aciéries de Terni**, à Terni. — Mines et sidérurgie. **PL. V.— B.6**
- 38. Société royale des Salines et Bains Salsomaggiore**, à Parme. — Eau clara-iodo-bromo-lithieuse. Eau-mère. Sel commun. Sels iodo-bromurés. **PL. V.— B.6**
- 39. Société italienne des Produits explosifs**, à Milan, via Borgo Spesso, 19. — Imitations de poudres, etc. **PL. V.— B.6**
- 40. Société géologique italienne**, à Rome, rue Santa-Suzanna, 1^A. — Publications et collections. **PL. V.— B.6**
- 41. Société sicilienne pour l'Exploitation de l'asphalte naturel**, à Palerme. — Roche asphaltique. **PL. V.— B.6**
- 42. Vaccaro (VITO)**, à Turin. — Publication sur l'industrie minéralogique. **PL. V.— B.6**
- 43. Volpini (ALEXANDRE)**, à Plaisance. — Fulgurites. Quartz anhydres. **PL. V.— B.6**
- 44. Zangara (IGNACE) & frères**, à Catane. — Minerais. Extraits des mines de soufre. **PL. V.— B.6**

JAPON

- 1. Association des propriétaires de mines de Karatsu**, à Saga-kén. — Houilles de Yoshitani, de Mutabé, d'Aïti et de Hirayama. **PL. VI.— B.1**
- 2. Compagnie de Chemins de fer minier de Hokkaïdô**, à Sapporo (Hokkaïdô). — Houilles. **PL. VI.— B.1**
- 3. Direction des Mines**, au Ministère de l'Agriculture et du Commerce, à Tôkiô. — 171 spécimens des 23 minerais japonais. 48 spécimens de 10 métaux. 271 photographies concernant l'exploitation des mines au Japon. Aperçu général des mines au Japon (1 volume). **PL. VI.— B.1**

4. **Furukawa** (ITIBEI), à Akita-kén. — Lingots d'argent. Minerais d'argent et de mercure. Note explicative. PL. VI.— B. I
5. **Hoashi** (YOSHIKATA), à Nagasaki. — Briquettes d'anthracite. PL. VI.— B. I
6. **Itô** (MISAO), à Yamaguti-kén. — Anthracite. PL. VI.— B. I
7. **Kusumoto** (SEISHITIRÔ), à Tôkiô. — Briquettes de charbon de terre. PL. VI.— B. I
8. **Murakami** (MITISUKÉ), à Yamaguti-kén. — Tablettes de marbre. PL. VI.— B. I
9. **Société de pierres à aiguiser**, à Osaka. — Pierres à aiguiser. PL. VI.— B. I
10. **Société minière de Kaïshima**, à Fukuoka-kén. — Houilles et cartes des mines, à Ohno-oura, de Manno-oura et d'Ohtsuji. PL. VI.— B. I
11. **Station géologique du Ministère de l'Agriculture et du Commerce**, à Tôkiô. — Cartes géologiques de différents points de vue. Cartes montrant la coupe géologique du Japon. Cartes et notes explicatives des mines d'Ikuno et de Tikuhô. Cartes et notes explicatives géologiques par département. Bulletins géologiques de la station. Spécimens du sol en 14 séries. Collections de 170 roches et pierres, de 250 fossiles et de 380 minerais. PL. VI.— B. I
12. **Tanaka** (SHÔYÉMON), à Hakodaté (Hokkaïdô). — Manganèse PL. VI.— B. I
13. **Yoshitomi** (TAKITIRÔ), à Nagasaki-kén. — Briquettes de charbon. PL. VI.— B. I

LUXEMBOURG

1. **Service des Mines**, à Luxembourg. — Plans. Coupes. Statistiques. PAV. PL. II

MEXIQUE

1. **Aguilar** (FRANCISCO-M.), à Hermosillo (État de Sonora). —
Pierre d'ornement pour constructions. PAV. PL. II
2. **Aguilar** (FRANCISCO-C.), à Ures (État de Sonora). —
Minerais. PAV. PL. II
3. **Aguilera** (AGUSTIN), à Queretaro. — Minerai d'étain.
4. **Ahumada** (MIGUEL), à Chihuahua. — Minerais. PAV. PL. II
5. **Alcazar** (RAMON), à Guanajuato. — Minerais d'or et d'argent.
PAV. PL. II
6. **Aleman** (FERNANDO), à Morelia (Michoacan). — Marbres.
PAV. PL. II
7. **Alfaro** (IGNACIO-F. DE), à Mexico. — Minerais d'argent et de
plomb. PAV. PL. II
8. **Almazan** (JUAN), à Hidalgo del Parral (État de Chihuahua).
— Minerais de plomb argentifère. PAV. PL. II
9. **Alvarado** (PEDRO), à Hidalgo del Parral (État de Chihuahua).
— Minerais d'or, d'argent et de plomb. PAV. PL. II
10. **Alvavera** (JESUS), à Miacatalan (État de Morelos). —
— Charbon de terre. PAV. PL. II
11. **Amador** (ERACLIO), à Durango. — Minerais d'argent.
PAV. PL. II
12. **American Mining Company**, à Toluca (Mexico). —
Minerais d'or et d'argent. Vues photographiques des installations.
PAV. PL. II
13. **Andrade** (JOSÉ), à Mexico. — Ardoise et meules. PAV. PL. II
14. **Angel & Anexas** (Compagnie minière), à Morelia
(Micheacan). — Minerais d'argent aurifères. PAV. PL. II
15. **Antonio** (FRANCISCO), à Tepetznitla (État de Puebla). —
Cristal de roche. PAV. PL. II

- 16. Arana (F.-ISAAC)**, à Queretaro. — Opales fines. PAV. PL. II
- 17. Araujo (FRANCISCO)**, à Guadalcazar (État de San Luis). —
Minerais. PAV. PL. II
- 18. Arellano (NATALIO)**, à Zinapécuaro (État de Michoacan).
— Obsidienne. PAV. PL. II
- 19. Arellano (SALVADOR)**, à Chihuahua. — Minerais d'or, d'argent,
mercure et plomb. Pierres de construction. PAV. PL. II
- 20. Arenas de Miro (M^{me} LUZ)**, à Tehuacan (État de Puebla).
— Marbre et onyx mexicain. PAV. PL. II
- 21. Arias Pereyra (RAFAEL)**, à Santa Maria del Rio (État
de San Luis Potosi). — Pierre jaspée. PAV. PL. II
- 22. Avalos (JUAN DE D.)**, à Durango. — Minerais d'or, d'argent,
cuivre et plomb. PAV. PL. II
- 23. Avila (REINALDO)**, à Indé (État de Durango). — Minerais.
Carte en relief. Pierre réfractaire naturelle. PAV. PL. II
- 24. Avino (Mines of Mexico, Limited)**, à Avino (État de
Durango). — Minerais d'argent, cuivre et plomb. PAV. PL. II
- 25. Bacis Gold and Silver Mines Company, Limited**,
à Durango. — Minerais d'argent et or. Vues photographiques des
installations. PAV. PL. II
- 26. Baigts (JUAN)**, à Oaxaca. — Minerais d'argent. PAV. PL. II
- 27. Barreto (ISIDORO)**, à Colima. — Houille. Marbres. Gypse et
ardoise. PAV. PL. II
- 28. Barriga (FRANCISCO)**, à Oaxaca. — Minerais de fer.
PAV. PL. II
- 29. Bauche (MANUEL-M.)**, à Mexico. — Minerais divers. Marbre
et onyx mexicain. Charbon de terre. PAV. PL. II
- 30. Beckmann (GUILLERMO-C.)**, à Hidalgo del Parral (État
de Chihuahua). — Minerais d'or, argent et plomb. PAV. PL. II

31. **Bishop** (ALFREDO), à Mazatlan (État de Sinaloa). —
Minerais. PAV. PL. II
32. **Bocanegra** (JUAN), à San Luis (État de San Luis Potosi).
— Marbres. PAV. PL. II
33. **Bonfil** (CAMILO), à Huachinantla, Chiantla (État de Puebla).
— Minerais d'argent. Marbres. PAV. PL. II
34. **Brignes** (IGNACIO), à Durango. — Minerais d'argent et d'or.
PAV. PL. II
35. **Briones** (IGNACIO), à Durango. — Minerais d'or et d'argent.
PAV. PL. II
36. **British Gold Mines of Mexico**, à Hermosillo (État de
Sonora). — Minerais d'argent et de plomb aurifères. PAV. PL. II
37. **Buendia** (BENITO), à Texcoco (État de Mexico). — Pierres
de construction. PAV. PL. II
38. **Bueno** (ALBINO), à Chihuahua. — Marbres et pierres de
construction. PAV. PL. II
39. **Caadeleria Consolidated Mexican Mining Com-
pany**, à Durango. — Minerais d'argent. Photographies des
installations. PAV. PL. II
40. **Caballero** (LÉOPOLD-C.), à Zacatecas. — Plans de mines.
PAV. PL. II
41. **Calderon** (JOSÉ-MARIA), à Puebla. — Marbres et pierres à
chaux ordinaire ou hydraulique. PAV. PL. II
42. **Caloca** (JESUS), à Acatlan (État de Puebla). — Minerais.
PAV. PL. II
43. **Calvan-Cleofas**, Guadeloupe (État de Zacatecas). —
Quatre appareils pour la concentration des plombs argentifères au
moyen de l'air comprimé. PAV. PL. II
44. **Camacho** (FRANCISCO), à San Luis (État de San Luis
Potosi). — Soufre. PAV. PL. II

45. **Camarillo** (MIGUEL-ANACLETO), à San Agustín del Palmar (État de Puebla). — Minerais. PAV. PL. II
46. **Carbajal** (JOSÉ MARIA), à Toliman (État de Querétaro). — Minerais de plomb. PAV. PL. II
47. **Cardenas** (AMADOR), à Jimulco (État de Coahuila). — Onyx mexicain. PAV. PL. II
48. **Cardenas** (JOSÉ-MARIA), à Saltillo (État de Coahuila). — Minerais de plomb argentifère et de cuivre. PAV. PL. II
49. **Cardenas y Lugo**, à Mapimí (État de Durango). — Blocs de soufre natif. PAV. PL. II
50. **Carillo** (MARDONIO), à Jacalitos Ensenada de Todos Santos (Territoire de la Basse Californie). — Minerais d'or. PAV. PL. II
51. **Carrion** (LUIS), à Pachuca (État d'Hidalgo). — Ouvrage sur l'exploitation des mines. Plan des mines. PAV. PL. II
52. **Castellanos** (CULBERTO), à Talea (État d'Oaxaca). — Plaques et spécimens d'onyx mexicain. PAV. PL. II
53. **Chavez** (AGUSTIN-M.), à Mexico. — Appareil pour la perforation rapide et économique des puits artésiens. PAV. PL. II
54. **Chiapas, Mining Company, Limited**, à Santa Fé, Pichucalco (Chiapas). — Minerais métallifères. PAV. PL. II
55. **Colombres & frères** LUIS-M. RANCHO COLORADO, à San Felipe Hueyotipam (État de Puebla). — Pierre à chaux. PAV. PL. II
56. **Comité local de Sultepec**, à Sultepec (État de Mexico). — Collection minéralogique. PAV. PL. II
57. **Commission de l'État de San Luis Potosí**, à San Luis Potosí. — Minerais d'or, d'argent, de cuivre, d'antimoine, de mercure, d'étain et de plomb. Asphaltes. Marbres. Pierres de construction. Sels naturels de soude. PAV. PL. II
58. **Commission Geografica-Explorada**, à Tacubaya (District fédéral). — Roches. PAV. PL. II

59. **Compagnie du Boleo**, à Santa Rosalia (Territoire de la Basse Californie). — Minerais de cuivre. Photographie. Installations électriques. **PAV. PL. II**
Société française.
60. **Compagnie carbonifère Fuente**, à Ciudad Porfirio Diaz (État de Coahuila). — Charbon minéral. **PAV. PL. II**
61. **Compagnie Metalurgica Mexicana**, à San-Luis (État de San Luis Potosi). — Minerais argentifères. **PAV. PL. II**
62. **Compagnie métallurgique de Atotonilco el Chico**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Minerais d'argent et boutons métalliques. **PAV. PL. II**
63. **Compagnie minière Angustias**, à San Luis (État de San Luis Potosi). — Minerais d'argent. **PAV. PL. II**
64. **Compagnie minière Asturiana & Anexas**, à San Luis (État de San Luis Potosi). — Minerais argent. **PAV. PL. II**
65. **Compagnie minière & Azteca**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Minerais de plomb argentifère. **PAV. PL. II**
66. **Compagnie minière Bartolome de Medina**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Minerais argentifères. **PAV. PL. II**
67. **Compagnie minière Bella Mañana et Anexas**, à Mexico. — Minerais d'or et d'argent. **PAV. PL. II**
68. **Compagnie minière du Buen Despacho**, à El Oro-Ixtlahuaca (État de Mexico). — Minerais d'or et vues photographiques. **PAV. PL. II**
69. **Compagnie minière Buenavista**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Minerais de plomb et de fer. **PAV. PL. II**
70. **Compagnie minière Buenavista y Anexas**, à Mexico district fédéral. — Minerais. **PAV. PL. II**
71. **Compagnie minière de Candelaria-Montaña de Oro et Anexas**, à Tepec. — Minerais divers. **PAV. PL. II**

72. **Compagnie minière Las Caritas**, à San Luis (État de San Luis Potosi). — Minerais de fer, d'or et d'argent. PAV. PL. II
73. **Compagnie minière Cinco Señores**, à San Luis (État de San Luis Potosi). — Minerais d'argent et d'or. PAV. PL. II
74. **Compagnie minière Coahuila-Zacatecas**, à Saltillo (État de Coahuila). — Minerais d'or et d'argent. PAV. PL. II
75. **Compagnie minière de Concepcion y Anexas**, à Mexico. — Minerais d'argent. PAV. PL. II
76. **Compagnie minière Constancia**, à Saltillo (État de Coahuila). — Minerais de plomb et d'argent. PAV. PL. II
77. **Compagnie minière El Creso**, à Real del Monte (État d'Hidalgo). — Minerais argentifères. PAV. PL. II
78. **Compagnie minière Crisolita**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Minerais d'argent et plomb. PAV. PL. II
79. **Compagnie minière Cruz y Anexas**, à Mexico. — Minerais de mercure. PAV. PL. II
80. **Compagnie minière de Cuauhtemoc y Anexas**, à Mexico. — Minerais. PAV. PL. II
81. **Compagnie minière Cubierta & Anexas**, à Noria de Angeles (État de Zacatecas). — Minerais. PAV. PL. II
82. **Compagnie minière Dolores del Orito**, à Guajuato. — Minerais d'or et d'argent. PAV. PL. II
83. **Compagnie minière Esperanza y Anexas**, à El Oro-Ixtlahuaca (État de Mexico). — Minerais d'argent et vues photographiques des installations. PAV. PL. II
84. **Compagnie minière El Faro**, à Real del Monte (État d'Hidalgo). — Minerais d'argent. PAV. PL. II
85. **Compagnie minière Guadalupana**, à Rosario (État de Sinaloa). — Minerais divers. PAV. PL. II

- 86. Compagnie minière Guadalupana-Purissima & Anexas**, à San Luis (État de San Luis Potosi). — Minerais de mercure. **PAV. PL. II**
- 87. Compagnie minière Guadalupe Fresnillo**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Minerais argentifères. Plans. Vues photographiques des installations et machines. **PAV. PL. II**
- 88. Compagnie minière Indiana**, à Guanajuato. — Minerais d'argent et or. **PAV. PL. II**
- 89. Compagnie minière de Lampazos**, à Moctezuma (État de Sonora). — Minerais d'argent. **PAV. PL. II**
- 90. Compagnie minière de Loreto**, à Chihuahua. — Minerais d'argent. **PAV. PL. II**
- 91. Compagnie minière de Luz de Borda**, à Mexico. — Minerais métallifères. **PAV. PL. II**
- 92. Compagnie minière de Maravillas & Anexas**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Minerais. **PAV. PL. II**
- 93. Compagnie minière Nacional**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Minerais d'or, d'argent et de cuivre. Vues photographiques des installations. **PAV. PL. II**
- 94. Compagnie minière Norias de Bajan** à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Minerais d'argent et de plomb. **PAV. PL. II**
- 95. Compagnie minière Nueva Paz & Anexas**, à San Luis (État de San Luis Potosi). — Minerais d'argent. **PAV. PL. II**
- 96. Compagnie minière d'or Nolan**, à El Oro-Ixtlahuaca (État de Mexico). — Minerais d'or et vues photographiques des installations. **PAV. PL. II**
- 97. Compagnie minière Ocampo**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Minerais d'argent et plomb. Vues photographiques des installations. **PAV. PL. II**

98. **Compagnie minière Pachuca & Real del Monte**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Minerais divers. Plan topographique et minier. Vues photographiques. PAV. PL. II
99. **Compagnie minière Palma**, à Sombrerete (État de Zacatecas). — Minerais d'or et d'argent. PAV. PL. II
100. **Compagnie minière Panuco**, à Mazatlan (État de Sinaloa). — Minerais divers. PAV. PL. II
101. **Compagnie minière Penoles** à Mapimi (État de Durango). — Minerais de plomb argentifère. PAV. PL. II
102. **Compagnie minière Peregrinos** à Real del Monte (État d'Hidalgo). — Minerais argentifères. PAV. PL. II
103. **Compagnie minière Piramide**, à Mazatlán (État de Sinaloa). — Minerais d'or. PAV. PL. II
104. **Compagnie minière Plata**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Minerais d'argent et de plomb. PAV. PL. II
105. **Compagnie minière Predilecta & Anexas**, à Mexico. — Minerais d'or. PAV. PL. II
106. **Compagnie minière Proano**, à Fresnillo (État de Zacatecas). — Minerais divers. PAV. PL. II
107. **Compagnie minière Purisima**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Minerais d'or. PAV. PL. II
108. **Compagnie minière Reina**, à Real del Monte (État d'Hidalgo). — Minerais. PAV. PL. II
109. **Compagnie minière Sahuayacan**, à Ocampo-Rayon (État de Chihuahua). — Minerais. PAV. PL. II
110. **Compagnie minière Saltillo**, à Saltillo (État de Coahuila). — Minerais de plomb et argent. PAV. PL. II
111. **Compagnie minière de San Andrés de la Sierra** à Durango. — Minerais divers. PAV. PL. II

- 112. Compagnie minière de San Carlos**, à San Luis (État de San Luis Potosi). — Minerais d'argent. PAV. PL. II
- 113. Compagnie minière de San Diego & Anexas**, à San Luis (État de San Luis Potosi). — Minerais d'argent. PAV. PL. II
- 114. Compagnie minière de San Felipe de Jésus**, à Réal del Monte (État d'Hidalgo). — Minerais d'argent. PAV. PL. II
- 115. Compagnie minière San Gonzalo**, à Guanajuato. — Minerais d'argent et d'or. PAV. PL. II
- 116. Compagnie minière de San José**, à Ocampo-Rayon (État de Chihuahua). — Minerais divers. PAV. PL. II
- 117. Compagnie minière San Pablo**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Minerais d'argent, de plomb et de fer. Vues photographiques. PAV. PL. II
- 118. Compagnie minière San Pedro**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Minerais de plomb argentifère. Vues photographiques des installations. PAV. PL. II
- 119. Compagnie minière San Pedro Analco** à Guadalajara (État de Jalisco). — Minerais d'argent. PAV. PL. II
- 120. Compagnie minière Saucedá**, à Saucedá (État de Zacatecas). — Minerais argentifères. PAV. PL. II
- 121. Compagnie minière Tajo**, à Rosario (État de Sinaloa). — Minerais d'or et d'argent. PAV. PL. II
- 122. Compagnie minière de Temextla**, à Tulancingo (État d'Hidalgo). — Minerais divers. PAV. PL. II
- 123. Compagnie minière Vacas**, à Durango. — Minerais d'argent et de plomb. PAV. PL. II
- 124. Compagnie minière Zaragoza**, à Monterrey (État de Nuevo Léon). — Minerais d'argent et plomb. PAV. PL. II
- 125. Compagnie nationale métallurgique**, à Guadalajara (État de Jalisco). — Minerais d'argent et or. PAV. PL. II

126. **Compagnie nationale mexicaine de Hierro y Acero**, à Durango. — Minerais de fer. PAV. PL. II
127. **Cons (MAURICIO-J.)**, à Las Catalanas, Hermosillo (État de Sonora). — Minerais. PAV. PL. II
128. **Corcuera (MANUEL-L.)**, à Guadalajara (État de Jalisco). — Minerais de fer et manganèse. PAV. PL. II
129. **Cornejo (OCTAVIANO-H.)**, à Durango. — Minerais d'argent et de plomb. PAV. PL. II
130. **Cornély (VICOMTE RENÉ DE)**, à Estacion Camacho (État de Zacatecas). — Minerais d'or et d'argent. PAV. PL. II
131. **Corona (ALEJO)**, à Santo Tomas Chiautla-Totimehuacant (État de Puebla). — Pierre de marbre jaspé. PAV. PL. II
132. **Corona (GUADALUPE)**, à Cruz de Caminos (État de Michoacan). — Minerais. PAV. PL. II
133. **Corrales Mining and Milling Company**, à Corrales, El Rodeo (Durango). — Minerais de cuivre et argent. PAV. PL. II
134. **Covarrubias (MANUEL)**, à Zinapecuaro (État de Michoacan). — Sel commun. PAV. PL. II
135. **Creel (ENRIQUE-C.)**, à Chihuahua (État de Chihuahua). — Minerais d'or et d'argent. PAV. PL. II
136. **Creston Colorado Company**, à La Colorada (État ed Sonora). — Collection de minerais. PAV. PL. II
137. **Cruz Campos (MANUEL)**, à Zacatlan (État de Puebla). — Pierres de construction. PAV. PL. II
138. **Cuesta (MANUEL-M.) & fils**, à Atequira, Yxthahuacan (État de Jalisco). — Manganèse minéral. PAV. PL. II
139. **Cushing & Walkup**, à Durango. — Minerais d'or et d'argent. PAV. PL. II

- 140. Delgado (PEDRO)**, à Texcoco (État de Mexico). — Pierres de construction. **PAV. PL. II**
- 141. Delgadillo (SIMON)**, à Tepeapulco (État d'Hidalgo). — Pierres de construction. **PAV. PL. II**
- 142. Département des Mines du Ministère de Fomento**, à Mexico (District fédéral). — Quelques études sur les mines et l'industrie minière du pays. Statistiques des concessions minières, de la distribution de la richesse minérale et de la production des mines du Mexique. Cartes. Plans et diagrammes. **PAV. PL. II**
- 143. Derflinger & Hermanos**, à Mexico. — Matières minérales employées dans la fabrication du verre. **PAV. PL. II**
- 144. Descubridora Mining Company**, à Aldama (État d'Hidalgo). — Minerais d'or et d'argent. **PAV. PL. II**
- 145. Desentis (AGUSTIN)**, à Tulancingo (État d'Hidalgo). — Sable réfractaire. Pierre calcaire mêlée de quartz. Gypse. Quartz marmoréen. Calcédoine. Kaolin et obsidienne. **PAV. PL. II**
- 146. Diaz (MIGUEL)**, à Oaxaca. — Minerais d'antimoine. **PAV. PL. II**
- 147. Dingey (GUILLERMO-C.)**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Appareil concentrateur de minerais. **PAV. PL. II**
- 148. Dresel (GUSTAVO)**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Minerais d'argent, plomb et cuivre. **PAV. PL. II**
- 149. Dura Mill and Mining Company**, à La Concentracion, Alamos (État de Sonora). — Minerai argentifère. Coke naturel. **PAV. PL. II**
- 150. Duran (JOAQUIN) fils**, à Chihuahua. — Minerais de plomb. **PAV. PL. II**
- 151. Duran (JOSÉ-JOAQUIN)**, à Chihuahua. — Minerais de fer et de plomb. **PAV. PL. II**
- 152. Duran (RAMON)**, à Magdalena (État de Sonora). — Pierre minérale. **PAV. PL. II**

153. **Durazo** (LAUREANO), à Moctezuma (État de Sonora). — Pierre d'alun. PAV. PL. II
154. **Dwight Furness and C^o**, à Guanajuato. — Minerais d'argent et or. PAV. PL. II
155. **Echeguren Hermana & Sobrinos** (FRANCISCO), à Mazatlan (État de Sinaloa). — Minerais. PAV. PL. II
156. **Evans** (ANDY), à Durango. — Minerais d'argent aurifère. PAV. PL. II
157. **Feliz** (ANTONIO), Mineral de la Huerta-Ensenada de Todos Santos (Territoire de la Basse Californie). — Minerais de quartz aurifère. PAV. PL. II
158. **Feliz** (LUIS), Mineral de la Huerta-Ensenada de Todos Santos (Territoire de la Basse Californie). — Minerais de quartz aurifère. PAV. PL. II
159. **Fenochio** (ENRIQUE - A.), à Oaxaca. — Onyx mexicain. PAV. PL. II
160. **Fernandez** (ANTONIO), à Ciudad Victoria (État de Tamaulipas). — Marbre noir. PAV. PL. II
161. **Fernandez** (ESTEBAN), à Durango. — Minerais d'argent, or, plomb et cuivre. PAV. PL. II
162. **Fernandez** (MANUEL), à Jicaltepec, Toluca (MEXICO). — Pierres de construction. PAV. PL. II
163. **Fernando Mining Company**, à Copalquin-Tamazula (État de Durango). — Un rapport. Plans. Coupes et vues photographiques des mines. PAV. PL. II
164. **Flores** (FRANCISCO) & C^{te}, à Suaqui Grande-Hermosillo (État de Sonora). — Minerais. PAV. PL. II
165. **Flores & Quijar** (JUAN-N.), à Durango. — Minerais de plomb et de cuivre argentifères. PAV. PL. II
166. **Galicia** (SEVERIANO), à Amecameca (Mexico). — Fleur et minerais de soufre. PAV. PL. II

- 167. Gallardo (VICENTE)**, à Oaxaca. — Minerais d'argent et d'or.
Pierres de construction. **PAV. PL. II**
- 168. Galvan (CLEOFAS)**, à Guadeloupe (État de Zacatecas). —
Quatre appareils pour la concentration des plombs argentifères au moyen
de l'air comprimé. **PAV. PL. II**
- 169. Galvan (SERAPIO)**, à Guadeloupe (État de Zacatecas). —
Minerais de plomb argentifère. **PAV. PL. II**
- 170. Garcia (ANGEL)**, à Hidalgo del Parral (État de Chi-
huahua). — Minerais de plomb argentifère. **PAV. PL. II**
- 171. Garcia (FRANCISCO-L.)**, à Mulégé (Territoire de la Basse-
Californie). — Gypse et terres colorées. **PAV. PL. II**
- 172. Garcia (FRANCISCO-H.)**, à Tacubaya (District fédéral). —
Minerais métallifères. **PAV. PL. II**
- 173. Garcia (WENCESLAO)**, à Oaxaca. — Minerais aurifères.
PAV. PL. II
- 174. Garcia (JOSÉ-JULIO)**, à Mexico. — Minerais d'argent.
PAV. PL. II
- 175. Garza (GUILLERMO) & frères**, à Saltillo (État de
Coahuila). — Minerais d'argent et de plomb. **PAV. PL. II**
- 176. Garza (VICENTE) & frères**, à Monterrey (État de Nuevo
Leon). — Minerais de plomb argentifère. Vues photographiques.
PAV. PL. II
- 177. Garza (LÉONARDO)**, à Concepcion del Oro (État de Zaca-
tecas). — Minerais. **PAV. PL. II**
- 178. Garzon (CARLOS)**, à Jalostoc (État de Morelos). — Pierre
grenatifère. **PAV. PL. II**
- 179. Gin Kon Sing**, à Tubutama, Altar (État de Sonora). —
Minerais divers. **PAV. PL. II**
- 180. Goerne (LUIS)**, à Guanajuato (État de Guanajuato). —
Minerais d'argent et d'or. **PAV. PL. II**

181. Gomez (FRANCISCO), à Hidalgo del Parral (État de Chihuahua). — Minerais d'argent et d'or. PAV. PL. II
182. Gomez (GILDARDO), à Oaxaca. — Pierres de construction. PAV. PL. II
183. Gomez (MANUEL), à Xolalpan, Chiautla (État de Puebla). — Pierres de construction. PAV. PL. II
184. Gonzalez (ABRAHAM), à Chihuahua. — Minerais d'or et d'argent. PAV. PL. II
185. Gonzalez (CRUZ-E.), à Chihuahua. — Minerais d'or et de cuivre. PAV. PL. II
186. Gonzalez (ALBERTO), à Hacienda de Cuatlaco-Apam (État d'Hidalgo). — Pierres de construction. PAV. PL. II
187. Gonzalez (FÉLIX), à Oaxaca. — Pierres de construction. PAV. PL. II
188. Gonzalez (APOLINAR), à Vizarron (État de Queretaro). — Gypse. PAV. PL. II
189. Gonzalez Espinosa (FRANCISCO), à Ixtlan (Territoire de Tepec). — Pierres de construction. PAV. PL. II
190. Gouvernement de l'État de Chiapas, à Tuxtla Gutierrez (État de Chiapas). — Ambre. PAV. PL. II
191. Gouvernement de l'État de Coahuila, à Santillo. — Minerais. PAV. PL. II
192. Gouvernement de l'État de Durango, à Durango. — Minerais. Marbres et pierres de construction. PAV. PL. II
193. Gouvernement de l'État de Guanajuato, à Guanajuato. — Minerais divers, plans des mines, rapports. PAV. PL. II
194. Gouvernement de l'État de Guerrero, à Chilpancingo. — Minerais divers. PAV. PL. II
195. Gouvernement de l'État d'Hidalgo, à Pachuca. — Minerais. Statistique générale de l'industrie minière dans l'État d'Hidalgo. PAV. PL. II

- 196. Gouvernement de l'État de Jalisco, à Guadalajara.**
— Cartes géologiques, minéralogiques et métallurgiques. Diagrammes.
PAV. PL. II
- 197. Gouvernement de l'État de Mexico, à Toluca (Mexico).** — Minerai d'or.
PAV. PL. II
- 198. Gouvernement de l'État de Sinaloa, à Culiacan.**
— Minerais. Plan minier de l'État.
PAV. PL. II
- 199. Gouvernement de l'État de Sonora, à Hermosillo (État de Sonora).** — Minerais.
PAV. PL. II
- 200. Gouvernement de l'État de Tabasco, à San Juan Bautista (État de Tabasco).** — Goudron, houille, marbre, pétrole brut, et sel commun.
PAV. PL. II
- 201. Gouvernement de l'État de Zacatecas, à Zacatecas.** — Minerais. Statistique. Ouvrages divers publiés sur l'industrie minière de quelques districts de l'État.
PAV. PL. II
- 202. Grand central Mining Company, Limited, La Colorada (État de Sonora).** — Collection minéralogique. Plans. Photographies. Statistique.
PAV. PL. II
- 203. Gran Fundicion Central Mexicana, à Aguascalientes.** — Minerais de cuivre argentifère.
PAV. PL. II
- 204. Gregg (GEO-W.), à Placeritos, Cumpas (État de Sonora).**
— Minerais de cuivre.
PAV. PL. II
- 205. Guerrero (RAMON), à Puebla.** — Marbres.
PAV. PL. II
- 206. Gutierrez (ENCARNACION), à Ayala (État de Morelos).** — Marbre blanc.
PAV. PL. II
- 207. Gutierrez (FÉLIX), à Toluca (Mexico).** — Marbres et collection de roches de construction.
PAV. PL. II
- 208. Gutierrez (REFUGIO), à Tacubaya.** — Argiles.
PAV. PL. II
- 209. Gutierrez Balbuena (PEDRO), à Morelia (Micheacan).**
— Minerais d'antimoine et argent.
PAV. PL. II

210. **Hayes (JUAN)**, à Saltillo (État de Coahuila). — Minerais d'or, d'argent, de cuivre et de plomb. PAV. PL. II
211. **Herrera (JOSÉ-MARIA)**, à Vizarron (État de Queretaro). — Minerais et terres minérales de diverses couleurs. PAV. PL. II
212. **Herrera (JUSTINO)**, à Durango. — Kaolin. PAV. PL. II
213. **Herrerias (GERARDO-EMILIO)**, à Mexico. — Kaolin. PAV. PL. II
214. **Hernandez (JUAN-A.)**, à Chihuahua. — Minerais d'argent, de plomb et de cuivre. PAV. PL. II
215. **Hernandez (MARCOS)**, à Yahualica (État d'Hidalgo). — Charbon de terre. PAV. PL. II
216. **Hernandez (RAMON)**, à Hidalgo del Parral (État de Chihuahua). — Minerais d'argent, de plomb et de cuivre. PAV. PL. II
217. **Hernandez Soberon (MATIAS)**, à San Luis (État de San Luis Potosi). — Minerais d'étain. PAV. PL. II
218. **Hidalgo (RAFAEL-M.)**, à Toluca (État de Mexico). — Argiles réfractaires. Pierres de construction. Oxydes métalliques. PAV. PL. II
219. **Hiriart (AURELIO)**, à Charcas (État de San Luis Potosi). — Minerais de sulfure d'antimoine. PAV. PL. II
220. **Hirigoity & Socios (EDUARDO)**, à Hidalgo del Parral (État de Chihuahua). — Minerais d'or, d'argent et de plomb. PAV. PL. II
221. **Hirigoity (LUIS-G.)**, à Hidalgo del Parral (État de Chihuahua). — Minerais de plomb argentifère. PAV. PL. II
222. **Honey (RICARDO)**, à Mexico. — Minerais de fer. PAV. PL. II
223. **Icaza (JAVIER)**, à Durango. — Minerais de mercure. PAV. PL. II
224. **International Mining Company of Washington**, à Durango. — Minerais divers. Vues photographiques. PAV. PL. II

- 225. Jordan (ANGEL-C.)**, à Chihuahua. — Pompe d'extraction pour mines. **PAV. PL. II**
- 226. Juarez (MIGUEL) fils**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Statistique minière du district de Pachuca. **PAV. PL. II**
- 227. Lair (JULIO)**, à Amacuzac (État de Morelos). — Minerais d'argent rouge et plomb argentifère. **PAV. PL. II**
- 228. Lamadrid (FLAVIO) & Raqueñi (VICENTE)**, à Real del Monte (État d'Hidalgo). — Étude sur l'exploitation des mines. **PAV. PL. II**
- 229. Larrañga (JOSÉ)**, à Oaxaca. — Pierres de construction. **PAV. PL. II**
- 230. Lartigue (AURELIO)**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Marbres. **PAV. PL. II**
- 231. Laux (LUIS)**, à Guanajuato. — Collection minéralogique. **PAV. PL. II**
- 232. Lazcos (FRANCISCO) y C^a**, à San Luis (État de San Luis Potosi). — Soufre. **PAV. PL. II**
- 233. Ledesma (GENOVEVA)**, à Zimapan (État d'Hidalgo). — Ardoises. **PAV. PL. II**
- 234. Léon (PEDRO)**, à Talea (État d'Oaxaca). — Minerai d'argent aurifère. **PAV. PL. II**
- 235. Leyba & Compañeros (MARCELINO)**, à Santo Tomas Chautla-Totimehuacan (État de Puebla). — Marbre jaspé multicolore. **PAV. PL. II**
- 236. Lilliendahl (A.-W.)**, à Concepcion del Oro (État de Zacatecas). — Minerais de cuivre. **PAV. PL. II**
- 237. Llorente (ENRIQUE)**, à Mexico. — Charbon de terre. **PAV. PL. II**
- 238. Lopez (SERAPIO) y C^a**, à Mocerito (État de Sinaloa). — Minerais argentifères. **PAV. PL. II**

- 239. Lozano, (Luis)**, à Lagunillas-Huimilpan (État de Quere-
taro). — Pierres de construction. **PAV. PL. II**
- 240. Malacate Mining and Smelting Company**, à
Sultepec (État de Mexico). — Minerais d'argent et d'or. **PAV. PL. II**
- 241. Manriquez (ATILANO)**, à Pachuca (État d'Hidalgo). —
Plans des concessions minières de Pachuca, Real del Monte, El Chico,
et Jacala. Plans extérieur et intérieur des mines d'El Chico.
PAV. PL. II
- 242. Manrique de Lara (RAFAEL)**, à San-Luis (État de
San Luis Potosi). — Minerais. **PAV. PL. II**
- 243. Mans (LÉON)**, à Otzumatlan-Zinapécuaro (État de
Michoacan). — Minerais d'argent. **PAV. PL. II**
- 244. Manzano (JESUS-P.)**, à Pachuca (État d'Hidalgo). —
Plan topographique et minier de la concession de Santa Maria
del Rio. **PAV. PL. II**
- 245. Marquez (GREGORIO-A.)**, à Aguascalientes. — Minerais
divers. Matériaux de construction et argiles. **PAV. PL. II**
- 246. Martinez (BONIFACIO)**, à Oaxaca. — Minerais divers.
Argiles réfractaires. **PAV. PL. II**
- 247. Martinez (JOAQUIN)**, à Moctezuma-Granados (État de
Sonora). — Minerais d'argent. **PAV. PL. II**
- 248. Martinez (MANUEL)**, à Oaxaca. — Pierres de construction.
PAV. PL. II
- 249. Martinez Baca (EDUARDO)**, à Mexico. — Minerais.
PAV. PL. II
- 250. Martinez del Rio (TESTAMENTARIA DE J.-P.)**, à Mexico.
— Marbre. Sels minéraux. Sables. Minerais de plomb. Pyrites de fer et
autres produits minéraux. **PAV. PL. II**
- 251. Martos (VICTORIANO)**, à Durango. — Minerais d'argent.
PAV. PL. II

- 252. Mazapil Copper Company, Limited**, à Saltillo (État de Coahuila). — Minerais d'argent, plomb, or, cuivre, fer et zinc. Vues photographiques des installations. PAV. PL. II
- 253. Mendoza (JOSÉ-MARIA)**, à Guadalupe (District fédéral). — Minéraux provenant des mines de Guanajuato. PAV. PL. II
- 254. Mexican Gold and Silver Recovery Company, Limited**, à Hermosillo (État de Sonora). — Minerais. PAV. PL. II
- 255. Mexico Venture Syndicate, Limited**, à El-Oro-Ixtlahuaca (État de Mexico). — Minerais d'or. Plans divers et vues photographiques. PAV. PL. II
- 256. Mijares (MANUEL)**, à Motozintla (État de Chiapas). — Minerais aurifères. PAV. PL. II
- 257. Monge (ABRAHAM)**, à San Pedro-Ures (État de Sonora). — Pierre minérale. PAV. PL. II
- 258. Moreno (RICARDO-A.)**, à Moctezuma (État de Sonora). — Sel gemme. PAV. PL. II
- 259. Moreno (ROBERTO)**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Pierres de construction. PAV. PL. II
- 260. Moreno Teran (FERNANDO)**, à Moctezuma (État de Sonora). — Pierres de construction. PAV. PL. II
- 261. Morincan Sucesores, C.**, Caborca (État de Sonora). — Minerais d'or. PAV. PL. II
- 262. Munoz (JÉSUS)**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Appareil pour sécher les résidus du traitement métallurgique. PAV. PL. II
- 263. Municipalité d'Atotonilco**, à Atotonilco (État d'Hidalgo). — Marbre. PAV. PL. II
- 264. Municipalité de Chiapa**, à Chiapa de Corzo. — Houille. PAV. PL. II

265. **Municipalité de Galeana**, à Galeana (État de Nuevo Leon). — Marbre et mica. **PAV. PL. II**
266. **Municipalité d'Ixtacamastitlan**, à Ixtacamastitlan (État de Puebla). — Kaolin. **PAV. PL. II**
267. **Municipalité d'Ixtapan del Oro**, à Ixtapan del Oro (État de Mexico). — Minerais. **PAV. PL. II**
268. **Municipalité de Jonacatepec**, à Jonacatepec (État de Morelos). — Pierre de construction et pierre à chaux. **PAV. PL. II**
269. **Municipalité de Jantetelco**, à Jantetelco (État de Morelos). — Pierre de construction et pierre à chaux. **PAV. PL. II**
270. **Municipalité de Monterrey**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Marbres et pierres de construction. **PAV. PL. II**
271. **Municipalité de Piaxtla**, à Piaxtla (État de Puebla). — Marbres. **PAV. PL. II**
272. **Municipalité de Puebla**, à Puebla. — Pierres de construction. **PAV. PL. II**
273. **Municipalité de Real del Monte** à Real del Monte (État d'Hidalgo). — Pierres de construction. **PAV. PL. II**
274. **Municipalité de Tajimaroa**, à Tajimaroa (État de Michoacan). — Minerais divers. **PAV. PL. II**
275. **Municipalité de Tepalcingo**, à Tepalcingo (État de Morelos). — Pierres de construction et silice. **PAV. PL. II**
276. **Municipalité de Tulancingo**, à Tulancingo (État d'Hidalgo). — Pierres de construction. **PAV. PL. II**
277. **Municipalité de Tlaltizapan**, à Tlaltizapan (État de Morelos). — Argile blanc. Kaolin. **PAV. PL. II**
278. **Municipalité de Zumpango**, à Zumpango (État de Mexico). — Pierres de construction. Pierre à chaux et terres pour poteries. **PAV. PL. II**

- 279. Munoz (RODOLFO)**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Plan de l'exploitation de la mine de San Rafael. **PAV. PL. II**
- 280. Munoz Cano (FRANCISCO)**, à Mexico. — Savon minéral. **PAV. PL. II**
- 281. Munoz de la Camara (E.)**, à Mexico. — Minerais divers. Kaolins. Onyx mexicain et marbres. **PAV. PL. II**
- 282. Munoz Gomez (MANUEL)**, à Oaxaca. — Marbre. **PAV. PL. II**
- 283. Murdoch (W.-B.)**, Ingénieur, à Mexico (District fédéral). — Projet de deux grandes galeries pour l'épuisement des mines et pour la recherche des gîtes métallifères dans les districts de Pachuca, Real del Monte et El Chico (État d'Hidalgo) et de Guanajuato (État de Guanajuato). Plans. Profil. Coupes. Vues. Rapports et autres informations. **PAV. PL. II**
- 284. Muriedas (FELIPE)**, à San Luis (État de San Luis Potosi). — Minerais de zinc. **PAV. PL. II**
- 285. Mussi (PEDRO-A.)**, à Cadereyta (État de Queretaro). — Minerais. **PAV. PL. II**
- 286. Navarro Luna (EDUARDO)**, à Oaxaca. — Machine à concentrer les minerais. Dessin et description. **PAV. PL. II**
- 287. New Pinos Altos Mining Company**, à Pinos Altos (État de Chihuahua). — Minerais d'or et d'argent. **PAV. PL. II**
- 288. Nieto (ANGEL)**, à Tehuacan (État de Puebla). — Marbres. **PAV. PL. II**
- 289. Nieto (FÉLIX)**, à Zacatecas. — Dictionnaire des Mines (deux volumes). **PAV. PL. II**
- 290. Oaxaca (DEMETRIO-A.)**, à Chorreras (État de Chihuahua). — Minerais d'or et de cuivre. **PAV. PL. II**
- 291. Olascoaga (CESAREO)**, Valle de Bravo (État de Mexico). — Pierres de construction. **PAV. PL. II**
- 292. Oliman (MANUEL)**, Puebla. — Blocs et plaques polies d'onyx mexicain. **PAV. PL. II**

293. **Ordonez (EZEQUIEL)**, à Mexico. — Étude sur la géologie du Mexique. **PAV. PL. II**
294. **Ordonez (PONCIANO)**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Minerais divers. **PAV. PL. II**
295. **Orrantia (ROBERTO)**, à Fuerte (État de Sinaloa). — Minerais divers. **PAV. PL. II**
296. **Ortega (CARMEN)**, à Hermosillo (État de Sonora). — Minerais d'argent. **PAV. PL. II**
297. **Ortega (DIEGO)**, à Caborca-Altar (État de Sonora). — Minerais divers. **PAV. PL. II**
298. **Ortiz (AGUSTIN)**, à Oaxaca. — Minerais d'argent. **PAV. PL. II**
399. **Osorio & Portillo (JOSÉ)**, à Oaxaca. — Minerais d'or et d'argent. **PAV. PL. II**
300. **Ovula (JOSÉ-H. DE J.)**, à Cosautlan (État de Vera Cruz). — Minerais divers. **PAV. PL. II**
301. **Palmarito Mining and Milling Company**, à Culiacan (État de Sinaloa). — Minerais divers. **PAV. PL. II**
302. **Panuco Copper Mining Company**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Minerais de cuivre. **PAV. PL. II**
303. **Parada (FRANCISCO)**, à San Geronimo Taviche (État d'Oaxaca). — Minerais d'or et d'argent. **PAV. PL. II**
304. **Pedrazzini (JUAN)**, à Mineral de El Carmen (État de Sonora). — Minerais d'or et d'argent. **PAV. PL. II**
305. **Pérez (ALFONSO)**, à Chicahuaxtla-Huauchinango (État de Puebla). — Minerais d'argent. **PAV. PL. II**
306. **Pérez (GUILLERMO)**, à Actopan (État d'Hidalgo). — Minerais. **PAV. PL. II**
307. **Pérez (JOAQUIN)**, à Toliman (État de Queretaro). — Minerais d'or. **PAV. PL. II**

308. **Pérez (LEON)**, à Saltillo (État de Coahuila). — Marbres. PAV. PL. II
309. **Pérez (RAFAEL)**, à San Miguel Ocampo (État de Mexico).
— Pierres de construction. PAV. PL. II
310. **Pérez Marin (ANTONIO)**, à Puebla. — Minerais divers et onyx mexicain. PAV. PL. II
311. **Pérez Verdia (LUIS)**, à Guadalajara (État de Jalisco). —
Minerais d'or et argent. PAV. PL. II
312. **Pescador (CARLOS) & Gaitan (ROMAN)**, à Durango. —
Minerais de cuivre et d'argent. PAV. PL. II
313. **Pinal de Amoles (sous-préfecture)**, à Pinal de Amoles
(État de Queretaro). — Minerais d'argent et de plomb. PAV. PL. II
314. **Ponton (JOSÉ-MARIANO)**, à Puebla. — Minerais divers. PAV. PL. II
315. **Préfecture d'Abasolo**, à Abasolo (État de Guanajuato).
— Opales. PAV. PL. II
316. **Préfecture d'Actopan**, à Actopan (État d'Hidalgo).
— Argiles. Kaolins et silice. Cristal de roche. Calcédoine. Jaspe et ardoise. PAV. PL. II
317. **Préfecture de Chiapa**, à Chiapa. — Houille. Sel des sources salées. PAV. PL. II
318. **Préfecture de San Juan del Rio**, à San Juan del Rio (État de Queretaro). — Pierres de construction. PAV. PL. II
319. **Préfecture de Toliman**, à Toliman (État de Queretaro). — Minerais divers. Pierres de construction. Onyx mexicain et terre de savon. PAV. PL. II
320. **Prieto (FRANCISCO)**, à Chihuahua. — Minerais d'or et d'argent. PAV. PL. II
321. **Prieto (PEDRO-R.)**, à Chihuahua. — Minerais de plomb et d'argent. PAV. PL. II

- 322. Progreso Mining Company**, à Triunfo (Territoire de la Basse Californie). — Minerais divers. Plans des mines. Statistiques. **PAV. PL. II**
- 323. Ramirez (SIMÉON)**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Minerais argentifères. **PAV. PL. II**
- 324. Ramirez del Castillo (JUAN)**, à Guadalajara (État de Jalisco). — Minerais d'argent. **PAV. PL. II**
- 325. Raposo (FRUCTUOSO)**, à Puebla. — Plaques et objets divers en onyx mexicain. **PAV. PL. II**
- 326. Rea (LUIS)**, à Mazatlan (État de Sinaloa). — Marbre ouvragé. **PAV. PL. II**
- 327. Revilla (JESUS)**, à San Luis (État de San Luis Potosi). — Minerais d'antimoine, de cuivre et de mercure. **PAV. PL. II**
- 328. Reynoso (FRANCISCO)**, à Queretaro. — Minerais divers. **PAV. PL. II**
- 329. Rico Socios (MELQUIADES)**, à Guanacevi (État de Durango). — Minerais d'or et d'argent. **PAV. PL. II**
- 330. Rios (BENITO)**, à Ystula-Atotonilco el Grande (État d'Hidalgo). — Pierres de construction. Soufre. **PAV. PL. II**
- 331. Rivero (RAMON-G.)**, à Monterrey (État de Nuevo-Leon). — Minerais de plomb argentifère. **PAV. PL. II**
- 332. Robinson (W.-H.)**, à Oaxaca. — Minerais divers. **PAV. PL. II**
- 333. Robles Rocha (LUIS)**, à Guanajuato. — Minerais d'or et d'argent. **PAV. PL. II**
- 334. Rocha (REMEDIOS DE LA)**, à Durango. — Minerais d'or et d'argent. **PAV. PL. II**
- 335. Rodriguez (FELIPE)**, à Durango. — Minerais d'argent. **PAV. PL. II**

- 336. Rodriguez Orozco** (FRANCISCO), à Mazapil (État de Zacatecas). — Minerais divers. PAV. PL. II
- 337. Rojas** (EUSEBIO), à Guanajuato. — Minerais d'argent et d'or. PAV. PL. II
- 338. Romero** (EULOGIO), à Ensenada de Todos Santos (Territoire de la Basse Californie). — Minerais de quartz aurifère. PAV. PL. II
- 339. Romero** (SOSTÈNES), à San Miguel Ocampo (État de Mexico). — Pierre de construction. PAV. PL. II
- 340. Romero de Parra y C^a**, à Guadalajara (État de Jalisco). — Minerais argentifères. PAV. PL. II
- 341. Rosas** (VICENTE), à Yautepec (État de Morelos). — Terre réfractaire. PAV. PL. II
- 342. Rubio** (BENJAMIN), à Zimapan (État d'Hidalgo). — Minerais. PAV. PL. II
- 343. Rueda** (MANUEL), à Mexico. — Pierres de construction. PAV. PL. II
- 344. Rul** (TESTAMENTARIA DE D. MIGUEL), à Hacienda de Flores, Guanajuato. — Minerais d'argent. PAV. PL. II
- 345. Rule** (FRANCISCO), à Pachuca (État d'Hidalgo). — Plans de mines et travaux de topographie souterraine. PAV. PL. II
- 346. Russell** (DAVID-B.), à Guadalajara (État de Jalisco). — Marbres et pierres de construction. PAV. PL. II
- 347. Samaniego** (URIEL-J. DE), à Queretaro. — Argiles. PAV. PL. II
- 348. Samano** (LUIS-G.), à Morelia (Michoacan). — Minerais. PAV. PL. II
- 349. San Carlos Copper Company**, à San José, San Carlos (État de Tamaulipas). — Minerais de cuivre aurifère. PAV. PL. II

- 350. Sanchez Ochoa (GASPAR)**, à Mexico. — Bloc de soufre du volcan « Popocatepetl ». Projet d'exploitation en grande échelle. Plans. Dessins et rapports. **PAV. PL. II**
- 351. Sendis (CRISTINO)**, à Mascota (État de Jalisco). — Minerais divers. **PAV. PL. II**
- 352. Siller (GERONIMO)**, à Saltillo (État de Coahuila). — Bloc minéral. **PAV. PL. II**
- 353. Société anonyme de Buenavista**, à Mexico. — Marbre. Chaux. Bois. **PAV. PL. II**
- 354. Solomon (TOMAS)**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Cage de sûreté pour descendre les mineurs. **PAV. PL. II**
- 355. Solorzano (MANUEL)**, à Morelia (Michoacan). — Pierres de construction. **PAV. PL. II**
- 356. Somellera (JOSÉ)**, à Guadalajara (État de Jalisco). — Minerais de cuivre, de plomb et d'argent. **PAV. PL. II**
- 357. Staines (ENRIQUE)**, à San Luis (État de San Luis Potosi). — Modèles de machines pour traiter les minerais. **PAV. PL. II**
- 358. Stallforth (T.), y Hermano, sucesores y Ca**, à Hidalgo del Parral (État de Chihuahua). Minerais d'or, d'argent, de plomb et de cuivre. **PAV. PL. II**
- 359. Stein (GUSTAVO)**, à Oaxaca. — Minerais aurifères et argentifères. **PAV. PL. II**
- 360. Suarez (ADOLFO)**, Valle de Bravo (État de Mexico). — Minerais de fer. **PAV. PL. II**
- 361. Tangassi (CAYETANO)**, à Mexico. — Albâtre mexicain. **PAV. PL. II**
- 362. Tapia (FRANCISCO)**, à La Colorada (État de Sonora). — Plombagine. **PAV. PL. II**
- 363. Tellez (CARLOS)**, à Valle de Bravo (État de Mexico). — Marbres. **PAV. PL. II**

- 364. Teran** (JOSÉ-BERNADO), à Moctezuma (État de Sonora). —
Pierre ponce. PAV. PL. II
- 365. Teran** (JUAN), à Moctezuma (État de Sonora). — Arsenic
métallique naturel. PAV. PL. II
- 366. Tinoco** (LUIS), à Hidalgo del Parral (État de Chihuahua).
— Minerais de plomb argentifère. PAV. PL. II
- 367. Tovar** (MARIANO), à Comitán (État de Chiapas). —
Minerais de plomb. PAV. PL. II
- 368. Trejo** (LUIS), à Cadereyta (État de Querétaro). —
Marbres. PAV. PL. II
- 369. Vallejo** (LORETO-M.), à Ahuacatlan (Territoire de Tepec).
— Minerais divers. PAV. PL. II
- 370. Vargas Cid** (JOSÉ-MARIA), à Tulancingo (État
d'Hidalgo). — Minerais divers. Kaolin et feldspath. PAV. PL. II
- 371. Vazquez** JOSÉ-G., à Ayotla (État de Mexico). — Blocs
de pierre. Sables. PAV. PL. II
- 372. Vazquez** (LUIS), à Durango. — Minerais d'étain et d'argent
aurifère. PAV. PL. II
- 373. Vazquez** (VICENTE), à Guadalajara (État de Jalisco). —
Minerais de plomb et de cuivre. PAV. PL. II
- 374. Vega** (MANUEL DE LA), à Vizarrón (État de Querétaro).
— Marbres multicolores. PAV. PL. II
- 375. Vega** (IGNACIO), à Viesca (État de Coahuila). —
Minerais. PAV. PL. II
- 376. Velardeña Mining and Smelting Company**, à
Velardeña, Cuencamé (État de Durango). — Minerais d'argent,
or, plomb et cuivre. Vues photographiques des installations. PAV. PL. II
- 377. Velazquez** (MANUEL), État de Querétaro. — Minerais. PAV. PL. II

- 378. Ventanas Consolidated Milling and Mining Company**, à Durango. — Minerais d'argent. Vues photographiques des installations. **PAV. PL. II**
- 379. Vergara Lope (Luis)**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Minerais argentifères. **PAV. PL. II**
- 380. Villada (José-Vicente)**, à Toluca (Mexico). — Minerais argentifère et aurifère. **PAV. PL. II**
- 381. Vinageras (Juan et Frère)**, Pachuca (État d'Hidalgo). — Charbon de terre. **PAV. PL. II**
- 382. Viquer (José-Maria)**, à San Miguel Ocampo (État de Mexico). — Pierres de construction. **PAV. PL. II**
- 383. Viramontes (E.-C.)**, à San Luis Potosi. — Minerais d'antimoine. **PAV. PL. II**
- 384. Zanabria y C^a (José-Maria)**, à Oaxaca. — Minerais d'or et d'argent. **PAV. PL. II**
- 385. Zarate (Francisco)**, à Apasco (État de Mexico). — Marbre. Pierre à chaux. Quartz et silex. **PAV. PL. II**
- 386. Zenil (Ricardo-B.)**, à Metztitlan (État d'Hidalgo). — Pierre à chaux. **PAV. PL. II**
- 387. Zepeda (Reginaldo) & Martinez (Francisco)**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Minerais d'étain. **PAV. PL. II**

NICARAGUA

- 1. Gouvernement de Guatemala**, à Guatemala. — Échantillons de minerais d'or et d'argent, etc. **PL. V.— D.7**
- 2. Gouvernement de Nicaragua**, à Nicaragua. — Échantillons de minerais d'or, d'argent, etc. **PL. V.— D.7**
- 3. San Francisco Mining Syndicate**, à Nicaragua. — Minerais de ses mines. **PL. V.— D.7**

NORVÈGE

1. **Aktieselskabet Norsk Kleber og Skiferforretning**, à Christiania, Raadhusgaden, 9. — Minerais. Échantillons et petits objets ouvrés tirés de la stéatite. **PL. V.— B.6**
2. **Foldals Værk**, à Helge Væringsaasen, Elverum. — Chalcopyrite. Sulfate de cuivre et autres produits similaires. Carte des mines et carrières de Norvège. **PL. V.— B.6**
3. **Golden (JENS-M.)**, à Berby, pr. Prestebakke St. — Échantillons de granit brut préparé pour le pavage des rues. **PL. V.— B.6**
4. **Grönseth (JOH.) & C^{ie}**, à Christiania. — Échantillons de produits de carrières. **PL. V.— B.6**
Taille et polissage mécaniques de pierres. Maison fondée en 1881.
5. **Gude (ERIK-A.)**, à Christiania. — Différentes sortes de pierres formant portail. **PL. V.— B.6**
6. **Knappenborg Brynstenhuggeri**, à Odalen. N. — Pierres à aiguiser. **PL. V.— B.6**
7. **Lied (P.)**, à Christiania, Maridalsvejen, 8. — Une collection de minéraux et de minerais de fer et du pyrite principalement **PL. V.— B.6**
8. **Lind (H.)**, à Stord, pr. Bergen. — Pyrite de soufre. **PL. V.— B.6**
9. **Madsen (TELLEF)**, à Kragerö. — Minéraux. Minerais. **PL. V.— B.6**
10. **Molde Brud**, à Molde. — Blocs de marbre. **PL. V.— B.6**
11. **Norges geologiske Undersøgelse**, à Christiania. — Cartes. **PL. V.— B.6**
12. **Norwegian Exploration (Compagnie)**, à Minne. Eidsvold. — Minerais d'émeraude. **PL. V.— B.6**
13. **Orkedals Mining Compagnie**, pr. Trondhjem. — Minerais de cuivre et pyrite de soufre. Préparation et cartes. **PL. V.— B.6**

14. **Punternvold (T.-H.)**, à Egersund. — Minerai de fer.
PL. V.— B.6
15. **Rosendahl (HALFDAN)**, à Christiania. — Produits de
tourbe. PL. V.— B.6
16. **Smith & Thommesen**, à Arendal. — Minerai de
« Thorite ». Échantillons bruts et pièces fabriquées à la main.
PL. V.— B.6
17. **Société par actions de la Fabrique de Ciment de
Portland de Christiania**, à Christiania. — Ciment
Portland. PL. V.— B.6
18. **Usines d'argent de Kongsberg**, à Kongsberg. —
Pyrites argentifères. Minerais, etc. Carte d'ensemble des carrières.
PL. V.— B.6
19. **Usine de cuivre de Røros**, à Trondhjem. — Produits
des mines. PL. V.— B.6
20. **Wathne (C.-A.)**, à Mandal. — Échantillons de feldspath,
montrant les cristallisations naturelles. Échantillons de granit poli et de
de quartz. PL. V.— B.6

PÉROU

1. **Administration du Sel**, à Lima. — Collection de sel.
Rapport et plans des sources salées du Pérou. PAV. PL. II
2. **Aranibar (TOMAS-DAVID)**, **Piérola (JUAN-F.) & Casta-
ñeda (JACINTO)**, Convencion (Département du Cuzco). — Mine-
rais. PAV. PL. II
3. **Arevalo (ESTEBAN)** (province de San-Martino, département
de Loreto). — Minerais. Terres. PAV. PL. II
4. **Backus, Johnston & C^{ie}**, à Yauli (Département de Junin).
Vues de l'Établissement minier de Casapalca. PAV. PL. II
5. **Bresciani (JUAN)**, à Lima. — Cire minérale en pain.
PAV. PL. II

- 6. Cafferata y sobrino**, à Huari (Département d'Ancachs).
— Minerais et combustibles minéraux. PAV. PL. II
- 7. Cisneros** (Docteur PEDRO-J.), à Huaylas (Département d'Ancachs). — Marbre jaspé de la mine « Cascapara » Minerais d'argent et de cuivre. PAV. PL. II
- 8. Compagnie américaine de Mines**, à Lima. — Minerais d'argent et de cuivre. Minerais concentrés. PAV. PL. II
M. A. Garland et C^{ie}, représentants.
- 9. Compagnie minière de Caylloma**, à Arequipa. — Minerais d'argent. PAV. PL. II
M. Gibson (Enrique-W.), représentant.
- 10. Compagnie Minière el Gigante**, à Pataz (département d'Ancachs). — Zinc aurifère. PAV. PL. II
- 11. Compagnie del Socavon de « Salpito »**, à Otuzco (Département de la Libertad). — Minerais d'or, d'argent et de cuivre. PAV. PL. II
- 12. Cossio Espantoso y Hermanos**, à Lima. — Minerais de cuivre. PAV. PL. II
- 13. Delboy** (ALEJANDRO), à Lima. — Minerais de cuivre-argentifère, contenant or et plomb, provenant des mines « Germania et Peru » (province de Huacochiri). PAV. PL. II
- 14. Desarnaulds** (EDMUNDO), à Lima. — Minerais. Marbres. Sulfate de chaux. Trachyte. Terres. PAV. PL. II
- 15. Diaz** (GUILLERMO), à Huaylas (Département d'Ancachs). — Chlorure d'argent. PAV. PL. II
- 16. École spéciale d'Ingénieurs**, à Lima. — Plans et photographies de l'École. Rapport explicatif. PAV. PL. II
- 17. Forga (M.) & fils**, à Arequipa. — Échantillons de métaux du minerai. PAV. PL. II
- 18. Fort** (MICHEL), à Lima. — Minerais du Cerro de Pasco avec un mémoire explicatif. PAV. PL. II

19. **Franco (A.-J.) y Espinoza (M.-G.)**, à Pataz (Département d'Ancachs). — Minerais d'or. PAV. PL. II
20. **Gildemeister (Les héritiers de M.-J.)**, à Yauli (département de Junin). — Minerais d'argent. PAV. PL. II
21. **Gonzalez (Veuve) & fils**, à Cajatambo (Département d'Ancachs). — Échantillons de la Mine « Punahuain ». PAV. PL. II
22. **Gonzales Pinilos (Les Héritiers de VICENTE)**, à Pataz (Département d'Ancachs). — Minerais d'or, d'argent, de cuivre et de plomb. PAV. PL. II
23. **Gottfried hermanos (E.)**, à Huamachuco (Département de la Libertad). — Minerais d'argent. PAV. PL. II
24. **Gutierrez (DANIEL)**, à Arequipa. — Pétrole. PAV. PL. II
25. **Heyde (CARLOS VON DER)**, à Puno. — Une pépite d'or provenant de sa mine (175 grammes). PAV. PL. II
26. **Huandabanka (FRANCISCO)**, à Huaylas (Département d'Ancachs). — Minerais de ses mines. PAV. PL. II
27. « **Inca Mining Company** », à Carabaya (Département de Puno). — Minéralogie. Collection de minerais d'or. Photographies et rapport descriptif de la mine « Santo Domingo ». PAV. PL. II
M. Chester-Brown (W.) représentant.
28. **Institut technique et industriel du Pérou**, à Lima. — Minerais. Métaux aurifères. Deux anciens baquets en bois pour le lavage de l'or. PAV. PL. II
29. **Lino Tarazona y C^a**, à Huaráz (Département d'Ancachs). — Marbres de Recuay. PAV. PL. II
30. **Loli y Morales**, à Huaráz (Département d'Ancachs). — Minerais du gîte minier « Alpaquita ». PAV. PL. II
31. **London & Pacific petroleum Company, Limited**, à Talara (Département de Piura). — Pétrole. Kérozine. Benzine. Bitume. PAV. PL. II

- 32. Mendizabal (FRANCISCO-B.)**, à Yauli (Département de Junin). — Minerais d'argent et de charbon. **PAV. PL. II**
- 33. Mines de la Préfecture du département du Cuzco (EXPOSITION COLLECTIVE DES)**, à Cuzco.
 MINES D'ACOMAYO. MINES DE CUZCO.
 MINES D'ANTA. MINES DE PARURO.
 MINES DE CANAS. MINES DE PAUCARTAMBO.
 MINES DE CANCHES. MINES DE QUISPICANCHI.
 MINES DE CHUMBIBILEAS. MINES D'URUBAMBA.
 Minerais Charbon. Salpêtre. Argile. Sulfate. Ardoise, etc. **PAV. PL. II**
- 34. Morey (LUIS) è hijos**, à Iquitos. — Minéraux. Pierres à chaux. **PAV. PL. II**
- 35. Ottoya (TEODORO-G.)**, à Huamachuco (Département de la Libertad). — Minerais d'argent. **PAV. PL. II**
- 36. Piaggio (FAUSTINO-G.)**, à Callao. — Plan de la raffinerie de pétrole. Une caisse de pétrole brut. **PAV. PL. II**
- 37. Portal (LORENZO)**, à Cajatambo (Département d'Ancachs). — Minerais d'argent, de fer. **PAV. PL. II**
- 38. Porturas (MANUEL-PABLO)**, à Huamachuco (Département de la Libertad). — Minerais d'argent, de cuivre et de fer. **PAV. PL. II**
- 39. Préfecture du département d'Ayacucho**, à Ayacucho. — Soufre. Pierre de Huamantanga. **PAV. PL. II**
- 40. Préfecture du département d'Ica**, à Ica. — Phosphates. Ocre et carbonate de sodium. **PAV. PL. II**
- 41. Rubatto (GUILLERMO)**, à Carabaya (Département de Puno). — Minerais d'or et d'antimoine. **PAV. PL. II**
- 42. Société agricole Guadalupito, Limited**, province de Santa (Département d'Ancachs). — Sel en grains. **PAV. PL. II**
- 43. Société anonyme des mines de Yauli**, à Lima. — Minerais d'argent. Plans et photographies des minières et de l'usine métallurgique de Callapampa. **PAV. PL. II**

44. **Société Aurifère de Andaray, Limited**, à Lima. — Échantillons de minerais d'or d'Andaray. **PAV. PL. II**
45. **Société minière de Carahuacra**, à Yauli (département de Junin). — Minerais. Vues photographiques de la minière. **PAV. PL. II**
46. **Société minière Cecilia y Victoria**, à Jauli (Département de Junin). — Minéralogie. Blocs de minerais de cuivre. Rapport descriptif des mines. **PAV.— PL. II**
M. Segundo-L. Carrion, gérant.
47. **Société minière " Copay-Cocha "**, à Jauli (Junin). — Minéralogie. Minerais de cuivre de la mine « San Miguel ». Photographie et rapport descriptif de la mine. **PAV.— PL. II**
M. Segundo-L. Carrion, gérant.
48. **Société minière de Gazuna**, à Cajatambo. — Minerais d'argent. Plans et photographies. Produits de la lixiviation. Combustibles. **PAV. PL. II**
49. **Société minière de « Santa Lucia »**, à Lampa. — Minerais de cuivre argentifère. **PAV. PL. II**
50. **Société minière de Ticapampa**, à Ticapampa (département d'Ancachs). — Plans et modèles d'appareils métallurgiques. Échantillons de minerais d'argent. **PAV. PL. II**
51. **Société nationale de minéralogie**, à Lima. — Carte géologique minière du Pérou. **PAV. PL. II**
52. **Société Parco, Pierola y Souza**, à Huaylas (Département d'Ancachs). — Minerais de cuivre et d'argent. **PAV. PL. II**
53. **Valencia (EZEQUIEL)**, à Aréquipa. — Plâtre. Pierre réfractaire. **PAV. PL. II**
54. **Vélazco (FRANCISCO)**, à Aréquipa. — Minéraux de Carabaya. **PAV. PL. II**

PORTUGAL

1. **Albuquerque (LIBANIO-JOSÉ) & C^a**, à Novo-Redondo, (Angola). — Produits de l'évaporation du pétrole. PL. V.— B.6
2. **Almeida (JOÃO-DUARTE)**, à Mossamedes (Angola). — Pierres à chaux. Minerais métalliques. PL. V.— B.6
3. **Almeida, Silva-Pinto & C^a**, à Covilhã. — Minerais de Wolfram. PL. V.— B.6
4. **Amado (ANTONIO-AUGUSTO)**, à Soure (Quinta de José de Peicheiro). — Pierres à plâtre et engrais minéraux. PL. V.— B.6
5. **Amaral (JOSÉ-FERREIRA DE S. THOMÉ)**, à S. Thomé. — Pétrole brut. PL. V.— B.6
6. **Anglo (The) Peninsular Mining & Chemical Company, Limited**, à San João da Madeira. — Pyrites arsénicales. PL. V.— B.6
7. **Ardilla (The), Copper Mining, Limited**, à Barrancos. — Minerais de cuivre. PL. V.— B.6
8. **Association des Industries minières**, à Lisbonne, rue Victor-Cordon, 8 et 10. — Marbres. PL. V.— B.6
9. **Bachofen (HENRY) & C^a**, à Lisbonne. — Engrais minéraux. PL. V.— B.6
10. **Bastos (ANTONIO-PINTO)**, à Covas do Rio. — Pyrites arsénicales. PL. V.— B.6
11. **Brassac de Saint-Hilaire (ÉTIENNE-GEORGES)**, à San Miguel d'Ache, Idanha a Nova. — Minerais de plomb et de zinc. PL. V.— B.6
12. **Cantanhede (JOSÉ-FERREIRA)**, à Vallongo. — Minerais. PL. V.— B.6

13. **Cardoso** (JOAQUIM-DOMINGOS-FERREIRA). — Galène et blende.
PL. V.— B.6
14. **Cardoso** (MARIO-CATHARINO), île de Santo-Antão (Cap-Vert). — Couleurs minérales naturelles.
PL. V.— B.6
15. **Cardoso** (NUNO-CATHARINO), île de Santo-Antão (Cap-Vert). — Couleurs minérales naturelles.
PL. V.— B.6
16. **Carvalhaes** (JOSÉ-JOAQUIM D'ALMEIDA), à Montemor-o-Novo. — Minerais de cuivre.
PL. V.— B.6
17. **Carvalho** (ANTONIO-MIGUEL DE), île de Boa Vista (Cap-Vert). — Argiles. Pierres à chaux et couleurs minérales naturelles.
PL. V.— B.6
18. **Carvalho** (JOÃO-ALFONSO DE), à Villa-Franca de Xira. — Minerais de cuivre.
PL. V.— B.6
19. **Carvalho** (JOSÉ-ANTONIO DE), île de S. Nicolas (Cap-Vert). — Pierres à chaux.
PL. V.— B.6
20. **Castell Branco** (ALFREDO-G.-O.) Lacerda, à Massamedes Angola. — Sables. Pierres à chaux.
PL. V.— B.6
21. **Commission provinciale d'Angola**, à Loanda Angola. — Argiles. Minerais métalliques.
PL. V.— B.6
22. **Commission provinciale du Cap-Vert**, île de S. Thiago (Cap-Vert). — Soufre. Nitre. Sulfates. Matières volcaniques.
PL. V.— B.6
23. **Commission provinciale de Mozambique**, à Mozambique. — Pierres de construction.
PL. V.— B.6
24. **Commission provinciale de Timor**, à Dilly-Timor. — Pétrole. Minerais métalliques. Or et Soufre.
PL. V.— B.6
25. **Compagnie des Carrières d'Ardoise et de Marbre**, à Vallongo. — Ardoises.
PL. V.— B.6

26. **Compagnie coloniale de Buzi**, à Lisbonne. —
Marbres. Sel marin. PL. V.— B.6
27. **Compagnie des Mines d'Étain et de Wolfram**,
à Porto. — Minerais d'étain. PL. V.— B.6
28. **Compagnie des Mines de Gondomar**, à Lisbonne.
— Stibine antimoine. Quartz aurifère. Pyrite aurifère, etc. Or.
PL. V.— B.6
29. **Compagnie Minière & Métallurgique de Braçal**,
à Porto. — Minerais de plomb. PL. V.— B.6
30. **Compagnie de Mossamedes**, à Mossamedes-Angola.
— Or. Roches et Minerais. PL. V.— B.6
31. **Compagnie de Nyassa**, à Lisbonne. — Pierres à
chaux. PL. V.— B.6
32. **Companhia Plombifera d'Adorigo**, à Porto. —
Minerais de plomb. PL. V.— B.6
33. **Compagnie de Zambezia**, à Lisbonne. — Minerais.
PL. V.— B.6
34. **Delgado (ANTONIO-LUIZ)**, île de Santo-Antão (Cap-Vert).
— Pierres à chaux. PL. V.— B.6
35. **Dias (ALVARO-AUGUSTO)**, à Vimioso (Bragança). — Minerais.
PL. V.— B.6
36. **Dias (JOSÉ-ALVES)**, à Deja. — Minerai de manganèse.
PL. V.— B.6
37. **Direction des services géologiques**, à Lisbonne.
— Cartes géologiques. PL. V.— B.6
38. **Elliot (GEORGES)**, à Lisbonne. — Minerais de fer. Mine.
PL. V.— B.6
39. **Empresa Louzifera do Norte de Portugal**, à
Vallongo. — Ardoises diverses. PL. V.— B.6

40. **Ferreira** (GERMANO-AUGUSTO), à Lisbonne, rue de San Nicolau, 12. — Oeres jaunes et rouges. PL. V.— B.6
41. **Ferreira** (NICOLAU), à Benguella (Angola). — Pierres à chaux. PL. V.— B.6
42. **Figueiredo & frères**, à Mossamedes (Angola). — Pierres à chaux. PL. V.— B.6
43. **Fontes** (HYPOLITO DE), à Rio Maior. — Sel gemme. PL. V.— B.6
44. **Fragoso** (FRANCISCO-JOAOIM DE MORAES), à Macedo de Cavalleiros. — Minerais. PL. V.— B.6
45. **Gomes** (Viuva de), **Filhos & Genro**, à Beja. — Minerais de manganèse. PL. V.— B.6
46. **Gomes** (HERDEIROS DE ALONSO), à Mertola. — Minerais de manganèse et pyrolusite. PL. V.— B.6
47. **Gomes** (JOSÉ-MANOEL), à l'île de Santo-Antão (Cap-Vert). — Couleurs minérales naturelles. PL. V.— B.6
48. **Guerreiro** (FRANCISCO-JOSÉ), à Portimão. — Minerais de fer. PL. V.— B.6
49. **Guimarães & Bracourt**, à Figueira da Foz. — Houilles. PL. V.— B.6
50. **Hawkins** (TOM-HAROLD), à Porto. — Minerais de fer. Mines « Orada ». PL. V.— D.6
51. **Heitor** (JOSÉ MARIA DA SILVA), à Lisbonne, Rio Secco. — Sables et argiles.
52. **Hidalgo** (MANUEL), à Mogadouro. — Minerais de plomb. Mine. PL. V.— B.6
53. **Houillère de Passal de Baixo**, à Gondomar San-Pedro da Cova. — Anthracites. PL. V.— B.6
54. **Hoyle** (JAMES-HENRY), à Ferreira de Alemtejo. — Minerais de cuivre. PL. V.— B.6

55. **Inspection générale de la Section portugaise**, (section agricole), à Lisbonne. — Partie des collections d'études de l'Institut agronomique de Lisbonne. **PL. V.— B.6**
56. **Jimenez y Jimenez (FRANCISCO)**. — Minerais de fer et manganèse. **PL. V.— B.6**
57. **Lima (JULIS-CARDOSO DE)**, à Porto. — Galène. **PL. V.— B.6**
58. **Mason & Barry, Limited**, à Mine de San-Domingue. — Pyrites de fer cuivreux. Roches métamorphiques. **PL. V.— B.6**
59. **Mineral (THE) Company, Limited**, à Bragança. — Minerais de Wolfram. **PL. V.— B.6**
60. **Mira (JOSÉ DE)**, à Darrancos, Beja. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**
61. **Mora & Lascelles**, à Ferreira do Alentejo. — Minerais de manganèse. **PL. V.— B.6**
62. **Mouat (RODOLPHE)**, à Lisbonne. — Pyrites arsénicales. **PL. V.— B.6**
63. **Nazareth (HENRIQUE)**, à Quilimane. — Sel marin. **PL. V.— B.6**
64. **Netto (BENTO JOÃO)**, à S. Thomé. — Argile rouge. **PL. V.— B.6**
65. **Nova Sociedade geral das Minas d'Estanho de Bragança**, à Peougueiras. — Cassitérite et wolfram. **PL. V.— B.6**
66. **Oliveira (BENTO-RODRIGUES D')**, à São Pedro da Cova. — Anthracite. **PL. V.— B.6**
67. **Orta (ANTONIO-GUIJARRODE)**, à Huelva. — Minerais de manganèse. **PL. V.— B.6**
68. **Orta PEDRO-GARCIA**, à Huelva. — Minerais de manganèse. **PL. V.— B.6**

- 69. Palma** (MANUEL VAZ), à Ayamonte. — Minerais de cuivre. PL. V.— B.6
- 70. Pinto Basto** (REYNALDO FERREIRA), à Lisbonne. — Minerais de cuivre. PL. V.— B.6
- 71. Rato** (ANTONIO-MOREIRA) & filhos, à Lisbonne. — Marbres et pierres de taille. PL. V.— B.6
- 72. Reparticao de Minas** (Bureau des mines), à Lisbonne. — Carte minière du Portugal. PL. V.— B.6
- 73. Saint Clair** (GEORGES DE), **Villers** (comte DE) et **Traversay** (CONRAD, baron DE), à Paris. — Minerais de fer. PL. V.— B.6
- 74. Samora Correia** (BARON DE), à Lisbonne. — ⁵Plan d'une mine de sel. PL. D.— B.6
- 75. Santos** (DAMIÃO-LOPES), à Bragance. — Minerais d'étain. PL. V.— B.6
- 76. Santos** (JOAQUIM-ANTUNES), à Lisbonne. — Pierres de construction en forme de colonnes. PL. V.— B.6
- 77. Santos & irmão**, à Porto. — Ardoises. PL. V.— B.6
- 78. Scott & Felfer**, à Montemor-o-Novo. — Minerais de fer. PL. V.— B.6
- 79. Silva** (ANTONIO-GOMES DA), à Porto. — Antimoine. PL. V.— B.6
- 80. Silva** (ANTONIO-MARTINS DE), à Sever de Vouga Pecegueiro. — Minerais métalliques. PL. V.— B.6
- 81. Silva & Rocha**, à Porto. — Anthracite. PL. V.— B.6
- 82. Simões** (JOSÉ PEDRO), à Aldeia de San Theotonio. — Minerais de fer. PL. V.— B.6
- 83. Sociedade Alemtejana das Minas de Galena Argentifera**, à Lisbonne. — Galène argentifère. PL. V.— B.6

84. **Sociedade de Exploração dos Phosphatos de Portugal**, à Lisbonne. — Minéraux. **PL. V.— B.6**
85. **Sociedade Filippe & C^a**, à Anadia. — Minerais de manganèse. **PL. V.— B.6**
86. **Sociedade da Mina da Corujeira**, à Lisbonne. — Minerais de fer. **PL. V.— B.6**
87. **Sociedade da Mina de Santa Barbara**, à Villa Real de Santo Antonio. — Minerais de manganèse. **PL. V.— B.6**
88. **Société anonyme belge d'Aljustrel**, à Aljustrel. — Minerais. **PL. V.— B.6**
89. **Souza (MANOEL MARIA DE)**, à Lisbonne. — Marbres divers. **PL. V.— B.6**
90. **Street & C^{ie}**, à Porto. — Minerais de fer. **PL. V.— B.6**
91. **Sylvano filho (JOAQUIM)**, à Porto. — Minerais de cuivre. **PL. V.— B.6**
92. **Teixeira (A. DA COSTA)**, île de S. Nicolas (Cap-Vert). — Pierres. **PL. V.— B.6**
93. **Tinoca, Limited**, à Lisbonne. — Minerais de cuivre **PL. V.— B.6**
94. **Unterberg (H.)**, à Lisbonne. — Minerai de fer. **PL. V.— B.6**
95. **Valente (ALVARO REBELLO)**, à Porto. — Marbres et pierres de taille. **PL. V.— B.6**
96. **Velloso & Tait**, à Villa Nova de Gaya. — Anthracite. **PL. V.— B.6**
97. **Villas Boas**, à Meinas de quarta feira. — Métaux natifs. **PL. V.— B.6**
98. **Werner, Ferdinand & Liveri (marquis DE)**, à Lisbonne. — Minerai de cuivre. **PL. V.— B.6**

ROUMANIE

1. **Administration du District Buzeu**, à Buzeu. —
Ambre. **PAV. PL. II**
2. **Administration du Domaine de la Couronne**, à
Bucarest. — Roches d'ornement. Pierres de construction et à chaux.
PAV. PL. II
3. **Andriesh (V.-C.)**, à Piatra (Neamtz). — Albâtre. Lignite.
PAV. PL. II
4. **Angheliesco (BASILE)**, à Filipesti de Padure (Prahova). —
Lignite. **PAV. PL. II**
5. **Bajol (VICTOR)**, à Shotanga (Dambovitza). — Houille.
PAV. PL. II
6. **Berenstein (LAZAR)**, à Ploesti (Prahova). — Ambre.
PAV. PL. II
7. **Brang (FR.)**, à Bucarest. — Ambre. **PAV. PL. II**
8. **Catz (JACQUES)**, à Bucarest. — Le pétrole servant de combus-
tible à la métallurgie. **PAV. PL. II**
9. **Costa-Foro (CONSTANTIN)**, à Bucarest. — Pétrole brut.
PAV. PL. II
10. **Diamandesco (B.-JEAN)**, à Ploesti (Prahova). — Pétrole
brut. **PAV. PL. II**
11. **Direction générale des monopoles de l'État**
(Service des Salines). — Gisements de sel. Comptes rendus.
Statistique. Vues. Plans. **PAV. PL. II**
12. **Elefteresco (LUCA)**, à Telega (Prahova). — Pétrole brut.
PAV. PL. II
13. **Gardareanu (P.-NICOLAS)**, à T. Severin (Mehedintzi). —
Minerais divers. **PAV. PL. II**

14. **Ghika** (DÉMÉTRE), à Comaneshți (Bacau). — Lignite.
Pétrole brut. PAV. PL. II
15. **Goldenstein** (L.), à Buzeu. — Ambre. PAV. PL. II
16. **Langenfeld** (J.), à Bucarest. — Pétrole. PAV. PL. II
17. **Manoël** (ERNEST) & **Obled**, à Comarnic (Prahova). —
Pierre à chaux. PAV. PL. II
18. **Ministère de l'Agriculture et de l'Industrie**
(Service des Mines et Carrières). — Minerais. Lignite.
Pétrole. Échantillons. Analyses. PAV. PL. II
19. **Nassopolo** (C.), à Ploesti (Prahova). — Pétrole brut. PAV. PL. II
20. **Negropontes** (J.-U.), à Grozesti (Bacau). — Pierres de
construction. PAV. PL. II
21. **Ozinga & C^{ie}**, à Ploesti (Prahova). — Pétrole brut. PAV. PL. II
22. **Protopopesco** (T.-SPIREA), à Ploesti (Prahova). — Pétrole
brut. PAV. PL. II
23. **Rucareanu** (T. THOMAS), à Ploesti (Prahova). — Pétrole
brut. PAV. PL. II
24. **Scortzeanu** (C.-GRÉGOIRE), à Ploesti (Prahova). —
Pétrole brut. PAV. PL. II
25. **Sfetesco** (GEORGES), à Ploesti (Prahova). — Pétrole brut. PAV. PL. II
26. **Skileru** (DINKA), à Balteni (Gorj). — Anthracite. PAV. PL. II
27. **Société minière roumaine**, à Brandushi (Dambo-
vitza). — Lignite et charbon de terre. PAV. PL. II
28. **Société néerlandaise « Amsterdam »**, à Bucarest.
— Pétrole. PAV. PL. II
29. **Société « Steaua Romana »**, à Bucarest. — Pétrole
brut. PAV. PL. II

30. **Stirbey** (le Prince D.-B.), à Campina (Prahova). — Pierre de taille. Gypse. **PAV. PL. II**
31. **Vojen** (PROSPER), à Roman. — Pierres de construction. **PAV. PL. II**
32. **Watson & Youell**, à Bucarest. — Pétrole. **PAV. PL. II**

RUSSIE

1. **Administration des Mines du Caucase.** — Minerais. **PL. VI.— C.3**
2. « **Alaguir** » (Société d'Industrie houillère), à Vladicaucase. — Minerai de zinc. **PL. V.— B.6**
3. **Alexéev** (VLADIMIR), Professeur, à Saint-Pétersbourg. — Tourbes. Naphtes. **PL. V.— B.6**
4. **Auerbach & C^{ie}**, à Nikétooka (Gouvernement d'Ekatherinoslav). — Minerais. Produits de la fabrication. Dessins. Modèles. **PL. V.— B.6**
Société industrielle du Mercure.
5. **Bassin houiller de Dombrovao Gornaia**, district de Bendinsk (gouvernement de Petrokov) (EXPOSITION COLLECTIVE DU).
Comte **RENARD** (Compagnie minière, à Seltz). **SOCIÉTÉ FRANCO-ITALIENNE** par actions de Dombrowa.
SOCIÉTÉ ANONYME de Tcheliadz. **PL. V.— B.6**
Charbons. Plans. Modèles. Albums.
6. **Benkendorf** (VON). — Tripoli. **PL. V.— B.6**
7. **Borovskih** (A.-P.), Ecatherinbourg, gouvernement de Perm. — Pierres précieuses de l'Oural. **PL. VI.— C.3**
8. **Bureau de l'Exploitation des tourbes au Ministère de l'Agriculture & du Commerce.** — Tourbes. Plans. Modèles. **PL. V.— B.6**

- 9. Bureau Vega**, à Saint-Pétersbourg. — Granit noir. **PL. V.— B.6**
- 10. Charbonnages du bassin du Donetz**, à Charkov (EXPOSITION COLLECTIVE). — Charbons. Roches. Plans. Instruments d'exploitation. Photographies. **PL. V.— B.6**
- 11. Chavaew (A.)**, à Nijni-Jaguilsk (gouvernement de Perm), — Minerai d'or et de platine des monts Ourals. **PL. V.— B.6**
- 12. Commission géologique de Finlande**, à Helsingfors. — Pierres et roches. Cartes. Photographies et reliefs de météorite tombée le 12 mars 1899 à Bjurböle, près de Borga. **PAV. PL. I I**
- 13. Comité géologique du Ministère de l'Agriculture et des Domaines**, à Saint-Pétersbourg. — Cartes des minerais et des bassins houillers de l'empire. **PL. V.— B.6**
- 14. Compagnie industrielle du Platine**, à Saint-Pétersbourg. — Minerai de platine. Modèles et photographies. **PL. V.— B.6**
- 15. Conseil de l'Assemblée des Industriels des Mines de l'Oural**, à Ekatherinbourg. — Carte. Publications relatives aux exploitations minières de l'Oural. **PL. V.— B.6**
- 16. Denissoff (ALEXIS)**, à Ekatherinbourg (gouvernement de Perm. — Coupe géologique d'une couche d'améthyste. Collection de pierres de l'Oural. **PL. VI.— C.3**
- 17. Demidov**, à Saint-Pétersbourg. — Minerais de fer, de manganèse, de chrome et de cuivre. Charbon épais. Coke. Anthracite. Or. Platine. Plans. **PL. V.— B.6**
- 18. Département des Mines du Ministère de l'Agriculture et des Domaines**, à Saint-Pétersbourg. — Cartes. Graphiques. Publications. **PL. V.— B.6**
- 19. Goulichambarof**, à Saint-Pétersbourg. — Publications. **PL. V.— B.6**

- 20. Institut des Mines au Ministère de l'Agriculture et des Domaines, à Saint-Pétersbourg.** — Collections géologiques. Appareil pour calculer les angles du cristal. **PL. V.— B.6**
- 21. Kolomensky, à Kolomna.** — Machines à extraire les tourbes. **PL. V.— B.6**
- 22. Kouchelev (VLADIMIR), à Varsovie.** — Minerais et houille des districts miniers de Krasnoïarsk, Minousinsk et Atchinsk. **PL. V.— B.6**
- 23. Kroutikov (S.), à Ecatherinbourg (gouvernement de Perm).** — Pierres précieuses de l'Oural. **PL. VI.— C.3**
- 24. Lipine (W.), à Ecatherinbourg (gouvernement de Perm).** — Pierres précieuses de l'Oural. **PL. VI.— C.3**
- 25. Mechelin (A.-R.), à Saint-Pétersbourg.** — Amiante. **PL. V.— B.6**
- 26. Messenger minier & des Industries des mines d'or, à Tomsk.** — Publications. **PL. V.— B.6**
- 27. Mines de Nijnitaguilsk et de Zounievka (appartenant à la Couronne), à Saint-Pétersbourg.** — Minerais. Cuivre. Charbons. Coke. Anthracite. Or. Platine, etc. Plans et modèles. **PL. V.— B.6**
- 28. Mines de l'Oural (appartenant à la Couronne), à Ecatherinbourg.** — Modèles des mines du mont Blagodat et de Bakalski. **PL. V.— B.6**
- 29. Mouravski (B.), à Vilna.** — Roches. Cartes géologiques. Dessins. Détails. Instruments et diagrammes de sondages. **PL. V.— B.6**
- 30. Nikiphorov (GRÉGOIRE), à Bakhmout.** — Sel gemme. Albâtre, etc., travaillés. **PL. V.— B.6**
- 31. Okhotnikov (V.-N.), à Saint-Pétersbourg.** — Soufre brut. **PL. V.— B.6**
- 32. Ovtchinnikov (P.), à Ecatherinbourg (gouvernement de Perm).** — Pierres précieuses de l'Oural. **PL. VI.— C.3**

- 33. Perré (L.)**, à Vladivostok. — Modèle d'un appareil pour lavage des sables aurifères. **PL. V.— B.6**
- 34. Plestcheeff (W.)**, à Constantinovka (gouvernement d'Ekaterinoslav). — Terre glaise. Terre réfractaire. **PL. V.— B.6**
- 35. Poukka (ADOLPHE)**, à Langelmaki (Finlande). — Pierres à aiguiser. **PAV. PL. II**
- 36. Saïtzev (ALEXIS)**, à Tomsk. — Brochures sur les gisements aurifères, platinifères, les minerais de fer et la houille. **PL. V.— B.6**
- 37. Salines d'Iletski**, à Orenbourg. — Sel gemme. **PL. V.— B.6**
- 38. Schouvalov (le comte P.-P.)**, à Lyswa (Oural). — Produits de l'exploitation du platine et du diamant. **PL. V.— B.6**
- 39. Société anonyme des Mines de Zyrianovsky**, à Moscou. — Minerais d'argent, de plomb et de cuivre. Métaux. **PL. V.— B.6**
- 40. Société anonyme des Usines de Huta-Bankova**, à Dombrova (gouvernement de Petrokov). — Minerais de fer. **PL. V.— B.6**
- 41. Société des Hauts Fourneaux de Toula**. — Minerais de fer. **PL. V.— B.6**
- 42. Société houillère & métallurgique Novorossiisk**, à Saint-Pétersbourg. — Charbons. Minerais. Cokes. **PL. V.— B.6**
- 43. Société de Houillères, Mines et Usines Métallurgiques de Sosnovitze**, à Varsovie. — Charbons. Plans. Photographies. Diagrammes. **PL. V.— B.6**
- 44. Société métallurgique de l'Oural-Volga**, à Tzaritzyne. — Minerais de fer de l'Oural. **PL. V.— B.6**
- 45. Société minière du Terek**, à Moscou. — Minerais de plomb et de zinc. **PL. V.— B.6**

- 46. Société minière franco-russe, à Saint-Pétersbourg.**
— Minerais de zinc Charbons. Dessins et Modèles des travaux
d'exploitation **PL. V.— B.6**
- 47. Société du Naphte de Bakou, à Bakou.** — Plans.
Photographies: Modèles et produits de l'exploitation du naphte.
PL. V.— B.6
- 48. Société du Naphte de la Mer Caspienne et de la
Mer Noire, à Paris, rue Lafayette, 13.** — Naphte et ses
produits. Modèles. **PL. V.— B.6**
- 49. Strouk (N.-N.), à Saint-Pétersbourg.** — Matières pour polir.
Diagrammes sur la fabrication et la consommation de l'émeri en Russie.
PL. V.— B.6
- 50. Svetchnikov (A.), à Ecatherinbourg (gouvernement de
Perm).** — Pierres précieuses de l'Oural. **PL. VI.— C.3**
- 51. Tischkievitch (le Comte A.-N.), à Povovie, gouvernement
de Podolie.** — Minerai de fer et de plomb. **PL. V.— B.6**
- 52. Usines métallurgiques de Kychtyme, gouverne-
ment de Perm.** — Minerais de fer. **PL. V.— B.6**
- 53. Voislav (S.), à Saint-Pétersbourg.** — Appareils de sondage
pour le diamant. Minéraux. Dessins. Cartes. Modèles. **PL. V.— B.6**
- 54. Voronovitch (M^{me} MARIE), à Klintzi, gouvernement de
de Tchernigov.** — Tourbes. **PL. V.— B.6**

RÉPUBLIQUE DE SAINT-MARIN

- 1. Reffi (LUIGI), à Saint-Marin.** — Pierre de Saint-Marin
travaillée **PL. V.— B.7**

SALVADOR

1. **Arbizu** (ENRIQUE), à San Salvador. — Minéraux. PAV. PL. III
2. **Arguello** (JOSE), à San Miguel. — Minéraux. PAV. PL. III
3. **Auerbach** (SADI), à San Salvador. — Minerais. PAV. PL. III
4. **Brizuela** (MAXIME), à San Miguel. — Minerais. PAV. PL. III
5. **Butters** (GEO) & C^o, Limited, à San Miguel. — Minéraux.
PAV. PL. III
6. **Courtade** (OCTAVIO), à La Union. — Minerais de fer.
PAV. PL. III
7. **Gonzalez** (BENJAMIN), à San Salvador. — Minerais.
PAV. PL. III
8. **Goodall** (J.-W.), à San Miguel. — Minéraux. PAV. PL. III
9. **Gouvernement de la République du Salvador.** —
Minerais. PAV. PL. III
10. **Hurtado** (Général FRANCISCO), à Santa Tecla. — Minéraux.
PAV. PL. III
11. **Letona** (Général LISANDRO), à San Miguel. — Minerais.
PAV. PL. III
12. **Padilla** (REMIGIO), à La Union. — Minéraux. PAV. PL. III
13. **Regalado** (Général TOMAS), à San Salvador. — Minerais.
PAV. PL. III
14. **Rivera** (Docteur R.), à San Salvador. — Minéraux.
PAV. PL. III
15. **Rodda** (F.), à San Miguel. — Minéraux. PAV. PL. III
16. **Sosa** (BONIFACIO), à Metapan. — Minerais de fer. PAV. PL. III

SERBIE

1. **Cabinet minéralogique et géologique**, à Belgrade. — Minéraux rares. Carte. Études de divers terrains. **PAV. PL. II**
2. **Ministère du Commerce, Département des Mines**, à Belgrade. — Combustibles minéraux. Charbons. Asphalte. Bitume. Goudrons. Métaux divers, etc. **PAV. PL. II**

RÉPUBLIQUE SUD-AFRICAINE

1. **République Sud-Africaine**, à Pretoria. — Métaux bruts : Or, argent, fer, cuivre, plomb, étain, cobalt, cinabre, amiante. Matériel et engins d'extraction. Usine aurifère complète en fonction. Reconstitution d'une mine d'or en souterrain. Reconstitution d'une mine de charbon. Minerais. Manufacture d'explosifs. Législation. Statistiques. Plans. Graphiques. Histoire. Collections relatives aux mines. **PL. VI.— C.2**

SUÈDE

1. **Bildt (C.-V.)**, à Stockholm. — Appareil automatique pour égaliser les développements des gaz. **PL. V.— B.6**
2. **Cederberg (V.-A.)**, à Filipstad. — Caillou. Calcaire. Diorite. Granit. Hypérite. Mica. Hansmannite. Fer, etc. **PL. V.— B.6**
3. **Compagnie pour la Fabrication de meules de Gotland**, à Burgsvik. — Meules et pierres à aiguiser. **PL. V.— B.6**
4. **Levander & C^{ie}**, à Stockholm. — Bloes de pierres bruts. Pierres taillées. **PL. V.— B.9**
5. **Service de la Carte géologique de la Suède**, à Stockholm. — Carte géologique. Minerais. **PL. V.— B.6**
6. **Société anonyme des usines de Fagersta Bruk**, à Fagersta. — Métaux natifs. **PL. V.— B.6**

7. **Société anonyme Iggesunds Bruk**, à Iggesund. —
Minerais de fers. Outils, etc. **PL. V.— B.6**
8. **Société anonyme de l'Industrie suédoise de granit**, à Stockholm. — Pierres brutes. Pierres taillées. Pierres polies. **PL. V.— B.6**
9. **Société anonyme des mines de Gellivare**, à Stockholm. — Plans. Reliefs. Cartes. Échantillons de minerai de fer. **PL. V.— B.6**
10. **Société anonyme Nasafjäll**, à Stockholm. — Échantillons de minerais. **PL. V.— B.6**
11. **Société anonyme Österby**, à Dannemora. — Minerais. **PL. V.— B.6**
12. **Société anonyme Uddeholms**, à Uddeholm. — Minerais de fer. **PL. V.— B.6**
13. **Société anonyme des Usines**, à Aresta. — Métaux natifs. **PL. V.— B.6**
14. **Société anonyme Söderfors**, à Söderfors. — Métaux natifs. **PL. V.— B.6**
15. **Société anonyme Stora Kopparbergs Bergslags**. à Falun. — Sulfate de cuivre. **PL. V.— B.6**
16. **Société de Grafversfors**, à Grafversfors. — Pierre brute. **PL. V.— B.6**

SUISSE

1. **Bourban (JOSEPH)**, à Nendaz, Valais. — Minerais d'or du Valais. **PL. V.— D.4**
2. **Gouvernement du Canton des Grisons**, à Coire. — Minerais bruts de différents genres. **PL. V.— D.4**
3. **Kambly-Moser & C^{ie}**, à Frutigen, Berne. — Ardoises nues et encadrées pour écoles. Tableaux d'ardoises. **PL. V.— D.4**
Exportation d'ardoise crue.

4. **Marti** (SAMUEL), à Othmarsingen (Argovie). — Cries pour carrières. **PL. V.— D.4**
Atelier de mécanique. Force motrice hydraulique 22 chevaux.
5. **Zraggen** (AL.), à Hergiswyl (Unterwald). — Granits suisse. **PL. V.— D.4**

TURQUIE

1. **Abbott** (ERNEST F.), à Smyrne. — Émeri. **PAV. PL. II**
2. **Mines d'émeri Aphrodisias & Mines d'émeri Olympos**, à Smyrne. — Émeris. **PAV. PL. II**
1° Émeri des Mines Aphrodisias; 2° Émeri des Mines Olympos.
Exposition universelle de Chicago 1893, l'émeri des Mines Aphrodisias a été seul récompensé.

GROUPE XI

MINES — MÉTALLURGIE

CLASSE 64

GROSSE MÉTALLURGIE

Historique. — Nos ancêtres, avec des minerais spécialement riches, obtenaient, par les procédés primitifs encore usités chez les peuplades barbares, du fer malléable qu'ils forgeaient ensuite, et ils furent des premiers à se servir de ce métal. Les armes et les armures du moyen âge et du commencement des temps modernes témoignent de la remarquable habileté avec laquelle se travaillaient le fer et même l'acier. Ce n'est pourtant qu'à une époque plus rapprochée qu'on apprit, d'abord dans quelques régions montagneuses de l'Europe, à *fondre* les minerais et à en obtenir la *fonte*, sorte d'alliage de fer et de charbon, susceptible de recevoir, au moyen du *moulage*, les formes les plus diverses. Dans l'origine, cette fusion s'opérait dans des hauts fourneaux alimentés de charbon de bois. Plus tard, on trouva le moyen de transformer la fonte en fer doux en l'affinant, c'est-à-dire en la débarrassant du charbon qu'elle contenait, dans des petits foyers creux ou *feux d'affinerie*. Pour obtenir de l'acier, il fallait des opérations plus compliquées. Au commencement du siècle, toujours dans notre pays, la *fonte au charbon de bois* était seule fabriquée. Il en était ainsi d'ailleurs à l'étranger, sauf peut-être, en Angleterre et en Belgique où l'on avait réussi, pour la fusion des minerais et la transformation de la fonte en fer, à remplacer le combustible végétal, devenu cher, par le combustible minéral, la houille.

Vers 1782, l'Anglais Wilkinson avait bien construit au Creusot un haut fourneau à combustible minéral, mais l'essai avait échoué. Le fer employé en France provenait, en très grande partie du moins, des riches

minerais des Pyrénées, traités dans des forges dites *catalanes*. Quant à l'acier, il ne se produisait toujours qu'en petites quantités, et nous devions recourir à l'étranger, notamment à l'Allemagne et à l'Italie, pour la consommation de cet alliage si nécessaire.

La situation est actuellement complètement modifiée.

La fonte au bois est presque partout abandonnée, et la houille est devenue l'unique combustible métallurgique. Le fer au bois n'est plus guère qu'un souvenir.

L'acier fondu remplace de plus en plus l'ancien fer malléable.

On peut résumer comme suit les circonstances qui ont amené ce changement considérable dans la métallurgie française.

Fonte. — Le haut fourneau au coke, fondé au Creusot était encore en 1810, d'après Héron de Villefosse, le seul que possédât la France. Depuis, le nombre des hauts fourneaux de ce genre est allé croissant. La statistique suivante donne une idée de l'importance du mouvement qui s'est accompli en ce sens.

En 1824, la France produisait 5.300 tonnes seulement de fonte au coke, contre 170.000 tonnes de fonte au charbon de bois ; en 1851, les deux natures de fonte étaient à tonnage égal ; en 1856, le tonnage de fonte au bois atteignait son maximum pour commencer à décroître dans les années suivantes ; en 1866, sur 1.250.000 tonnes de fonte il n'y en avait plus que 213.000, soit 17 p. % obtenues au moyen du combustible végétal. Aujourd'hui cette dernière sorte de fonte a presque disparu. En 1898, sur un total de 2.534.000 tonnes environ, plus du double de celle de 1866, il n'y a plus que 6.750 tonnes de fonte au bois, soit 2 1/2 p. % environ. Cet abandon du combustible végétal dans la fabrication de la fonte a eu pour causes principales le développement de l'extraction houillère dans notre pays, le changement radical introduit dans les transports, par la création de notre important réseau de voies ferrées, les importations toujours croissantes de minerais de fer étrangers, riches et purs, provenant d'Algérie, surtout d'Espagne, et qui, traités par le coke, donnent des fontes particulièrement propres à l'obtention des nouveaux aciers.

Fer malléable. — Un Anglais, Cort, avait innové dans son pays la fabrication du fer à la houille, en traitant dans des fours à puddler les fontes au combustible minéral et en soumettant ensuite les barres au laminage au lieu du forgeage. En 1817, Dufaux, maître de forges du Nivernais, introduisit les procédés anglais, d'abord dans sa petite forge de Trézy, plus tard dans la grande usine de Fourchambault. Très peu importante au début, la production du fer à la houille arrivait, en 1837, à égaler celle du fer au bois et la dépassait ensuite de

plus en plus ; en 1843, le tonnage de fer au bois atteignait 115.000 tonnes, le chiffre le plus élevé auquel il soit parvenu, alors que celui du fer à la houille s'élevait à 191.000 tonnes. En 1882, sur un total de 1.073.000 tonnes, qui fut le maximum, il n'y en avait plus que 42.000 (4 p. %) environ de fers au bois. Ces derniers, en effet, après avoir longtemps lutté, grâce à leur qualité et à leur pureté relative, contre les fers puddlés, perdaient du terrain à mesure que les procédés du puddlage le perfectionnaient et que s'améliorait la qualité des fontes. Bientôt l'invention de nouveaux modes d'affinage, permettant d'obtenir économiquement les aciers fondus, doux ou durs à volonté, fit déchoir simultanément les fers au bois et les fers à la houille qui, en 1898, n'atteignaient plus qu'à un total de 801.000 tonnes, dont 6.000 seulement de fer au bois.

Aciers. — Trois grandes innovations, adoptées en France, ont révolutionné l'industrie des aciers depuis le commencement du siècle :

Le procédé Bessemer, appliqué en Angleterre, introduit chez nous vers 1860 et qui s'est présenté pour la première fois en France à l'Exposition universelle de 1867 ;

Le procédé Martin Siemens, permettant, comme le précédent, la production d'aciers fondus par grandes masses, et dont les spécimens parurent aussi pour la première fois à l'Exposition universelle de 1867 ;

Le procédé Thomas et Gilchrist, pour la fabrication des fers et aciers doux fondus au moyen de fontes phosphoreuses, et qui se révélèrent à notre Exposition de 1889.

Pendant le premier quart du siècle, les statistiques accusent un tonnage de 5.000 tonnes à peine pour la France. Après 1830, on constate un léger développement, dû à l'application dans la région de Saint-Étienne du procédé anglais des aciers fondus au creuset. En 1850, le tonnage d'acier atteint 11.000 tonnes environ, chiffre faible encore, mais que la fabrication des aciers puddlés d'après le procédé allemand dans cette même région de Saint-Étienne, élève douze années après, c'est-à-dire en 1862, à 47.000 tonnes. L'invention de Bessemer, importée, elle aussi, dans la région de Saint-Étienne, amena un nouvel accroissement si considérable qu'on atteignit, en 1869, le chiffre de 110.000 tonnes pour arriver, en 1878, à 313.000, et, en 1889, à 626.000 tonnes. Le procédé Martin vint à son tour augmenter les ressources de la fabrication. En somme, les anciens procédés ne comptent plus aujourd'hui que pour 33.000 tonnes dans la production totale, qui est de plus de 1.400.000 tonnes, dépassant de 80 p. % le tonnage des fers produits dans la même année.

État actuel de la grosse industrie sidérurgique française. — Si l'on prend pour base de comparaison la production

De la fonte de fer (matière première des fers et des aciers), la France occupe actuellement le quatrième rang parmi les nations sidérurgistes, ainsi que le constatent les chiffres ci-après :

PRODUCTION DE FONTE EN 1898

États-Unis.....	11.950.000 tonnes de 1.000 kil.
Grande-Bretagne.....	8.760.000 — d° —
Allemagne.....	7.403.000 — d° —
France.....	2.534.000 — d° —

La France tenait autrefois le troisième rang, venant immédiatement après les États-Unis qui, eux, suivaient la Grande-Bretagne. Les États-Unis ont aujourd'hui le premier rang, tandis que l'annexion de la majeure partie du grand gisement lorrain de minerai de fer et l'établissement de nombreux hauts fournaux dans cette région ont fait avancer l'Allemagne au troisième rang.

Les progrès ont cependant été importants en France depuis la précédente Exposition universelle de 1889, comme le montre le tableau suivant :

PRODUCTION FRANÇAISE	1888	1898
Fontes..... (tonnes)	1.683.000	2.534.000
Fers..... (tonnes)	817.000	801.000
Aciers (lingot)..... (tonnes)	592.000	1.441.000

Il y a donc eu pour la fonte augmentation de plus de moitié en dix ans. Cela tient non seulement à l'adoption des nouveaux procédés de fabrication, mais aussi à la mise en exploitation de nouvelles mines de fer (dans l'Est principalement) et à une notable augmentation dans l'importation des minerais étrangers (espagnols surtout).

Centres de production. — En ce qui concerne les centres de production, il s'est opéré, depuis une vingtaine d'années, d'importants changements

L'industrie de la fonte, au lieu d'être répartie comme autrefois dans un grand nombre de départements, est maintenant à peu près concentrée soit dans l'Est et le Nord de la France, soit à proximité du littoral. Les hauts fourneaux de l'Est et du Nord consomment presque exclusivement les minerais oolithiques de la région lorraine, en les traitant au moyen des cokes français du Nord et du Pas-de-Calais ou de cokes importés de Belgique et d'Allemagne.

Les hauts fourneaux à proximité du littoral, par exemple ceux d'Isbergues au nord, de Trignac et du Boucau, à l'ouest, d'Alais, de Marseille, au sud, fondent à l'aide de combustibles français et étrangers des minerais en majeure partie importés par mer.

Le puddlage est plus disséminé. Il se rencontre dans de nombreux

départements, mais toujours à portée de bassins houillers, soit français, soit limitrophes.

Les aciéries qui emploient les procédés Bessemer ou Thomas et Gilchrist sont presque toutes jointes à de hauts fourneaux, qui leur fournissent les fontes spéciales nécessaires. Quant à celles qui emploient le procédé Martin-Siemens, pour la fabrication des aciers sur sole, une telle combinaison ne leur est pas aussi nécessaire. Le plus grand nombre se trouve dans les départements de la Loire, du Nord, de l'Allier et de la Nièvre; il en existe aussi à proximité de grandes villes d'où elles tirent leur approvisionnement en ferraille.

En résumé, les usines sidérurgiques, en France, ne tendent pas à former de véritables groupements comme leurs similaires d'Allemagne, par exemple, qui font de la Westphalie et de la Silésie deux centres prédominants.

Au point de vue des procédés et du matériel, on peut affirmer sans crainte que les établissements français supportent honorablement la comparaison avec l'étranger.

Nos industriels n'ont pas cherché à atteindre, pour leurs hauts fourneaux, les rendements journaliers énormes que l'on constate dans certaines entreprises américaines ou allemandes. Ce n'est là un indice ni d'impuissance ni d'infériorité. Sans doute, nous ne disposons pas toujours de minerais aussi riches et de coques aussi purs et aussi résistants que les mines étrangères; mais nous avons surtout à tenir compte des conditions commerciales qui, trop souvent, arrêtent notre essor.

En ce qui concerne soit les produits puddlés, soit les aciers obtenus au convertisseur Bessemer ou Thomas, soit les aciers fondus sur sole, les industriels français n'ont rien à envier, au point de vue technique, aux étrangers.

Pour les produits finis, les fers, les aciers en barres ou en tôles, peut-être les laminoirs français ne présentent-ils pas la spécialisation, et, par suite, la puissance de production qui se rencontrent en d'autres pays; mais, pour tout ce qui réclame une habileté et des soins spéciaux, pour ce qui est destiné, par exemple, à la marine et à la guerre, nos compatriotes maintiennent leur supériorité. Il est intéressant, du reste, de rappeler que c'est en France qu'a été inaugurée, à l'époque de la guerre de Crimée, la fabrication des plaques de cuirassement pour navires de guerre et des obus de rupture capables de percer les plaques les plus résistantes. Enfin, les aciers au chrome, au nickel, etc., qui ont maintenant tant d'importance, sont sortis des aciéries du Creusot et de celles de la Loire.

Quant au côté purement commercial, il est nécessaire de ne pas perdre de vue que la France est moins favorisée par la nature que certaines autres contrées. Les États-Unis, l'Angleterre et l'Allemagne, c'est-à-dire tous les pays de fabrication à bon marché, jouissent de riches bassins houillers,

où leur métallurgie trouve un combustible abondant, à des prix bien inférieurs à ceux que peut obtenir la métallurgie française. Leurs centres manufacturiers disposent, en outre, de voies fluviales, de voies ferrées, etc.

Grâce à son immense développement maritime, l'Angleterre possède une marine marchande au moyen de laquelle ses usines métallurgiques fabriquant à bas prix et par grandes masses, peuvent aborder tous les marchés du monde dans des conditions de transports inconnues en France. Les Etats-Unis renferment des gisements houillers et ferrifères encore relativement vierges; leurs moyens de communication, naturels ou artificiels, leur donnent accès à la mer à des conditions si peu onéreuses, et leur marine marchande, elle aussi, s'est tellement accrue que les fontes, fers et aciers d'Amérique sont à même de dresser partout une concurrence en face de l'Europe, en face même de la Grande-Bretagne.

Disposant de vastes débouchés, les métallurgistes anglais et les américains ont pu très souvent se spécialiser, en consacrant telle usine exclusivement à un seul produit, au lieu de réunir dans un même établissement les fabrications les plus variées, ce à quoi sont souvent obligées les grandes entreprises françaises. Ces mêmes raisons permettent aux Anglais et aux Américains la fabrication à gros tonnages qui, jointe à la spécialisation, conduit à des économies considérables, aussi bien de main-d'œuvre que de frais généraux. Cet autre avantage contribue de son côté à étendre le rayon de leur commerce.

La France n'est pas spécialement métallurgiste : elle mène de front les industries les plus diverses; aussi peut-elle s'enorgueillir d'être, quand même, la quatrième puissance métallurgique du monde.

Elle possède 205 établissements sidérurgiques proprement dits (usines à fontes, à fers ou à aciers), occupant environ 100.000 ouvriers, sans compter les fonderies de fonte de deuxième fusion, en nombre naturellement plus considérable.

En ce qui concerne les fontes, la production a été, en 1889, de 1.734.000 tonnes; les importations de 13.000 tonnes; les exportations de 120.000 tonnes.

En 1899, ces chiffres se sont élevés, respectivement, à 2.534.000 tonnes, 66.000 tonnes, 162.000 tonnes.

Pour les fers, la production a été, en 1889, de 809.000 tonnes, les importations de 15.000 tonnes et les exportations de 68.000 tonnes. En 1898, ces chiffres se sont élevés à 801.000 tonnes, 22.000 tonnes et 52.000 tonnes.

Pour les aciers, la production (lingots) a été, en 1889, de 626.000 tonnes, les importations de 5.000 tonnes et les exportations de 36.000 tonnes. En 1898, ces chiffres ont été de 1.441.000 tonnes, 6.000 tonnes et de 47.000 tonnes.

Métallurgie des métaux autres que le fer. — Pour les autres métaux, la France est loin d'être dans une situation aussi favorable que pour le fer. Le tableau ci-après montre quelle a été cette production, à huit années d'intervalle, en 1889 et en 1897 :

	1889	1897
Zinc.....	18.000 tonnes.	38.000 tonnes.
Plomb (extrait des minerais) ..	5.000 —	10.000 —
Cuivre.....	1.000 —	7.000 —
Antimoine (régule et oxyde) ..	315 —	1.033 —
Nickel.....	330 —	1.245 —
Aluminium.....	15 —	470 —
Argent.....	81 —	80 —
Or.....	100 kilog.	276 kilog.

Voici quelques détails sur chacun de ces métaux.

Zinc. — La France exploite un certain tonnage de minerai de zinc, tant sur son propre sol qu'en Algérie. Aussi l'industrie de ce métal a-t-elle une certaine importance, bien qu'elle soit très inférieure à celles de l'Allemagne, de la Belgique et des États-Unis et qu'elle ne représente pas le dixième de la production totale du monde (440.000 tonnes d'après les statistiques américaines).

Plomb. — La France extrait aussi un certain tonnage de minerai de plomb argentifère, qui, joint à ses importations, lui permet de produire maintenant environ 10.000 tonnes de plomb par an, sans compter celui qui provient de l'affinage des plombs bruts étrangers. Mais sous ce rapport nous sommes fort au-dessous de l'Espagne, qui tient ici le premier rang, et nous n'entrons pas pour 1 1/2 % dans la production totale de plomb du monde (740.000 tonnes environ).

Cuivre. — La France n'exploite pas de minerai de cuivre; elle utilise des cuivres bruts importés et quelques minerais; elle contribue pour bien peu de chose à la production totale du monde (440.000 tonnes environ) dont les États-Unis fournissent plus de la moitié.

Antimoine. — La France occupe au contraire une place importante, la seconde, semble-t-il, parmi les pays producteurs d'antimoine, la première étant attribuée à l'Allemagne : la métallurgie française de l'antimoine est classique depuis longtemps.

Nickel. — Il en est de même pour le nickel, grâce aux gisements de minerai de la Nouvelle-Calédonie. Mais notre supériorité en ceci est menacée par l'exploitation des minerais découverts, ces dernières années, au Canada et aux États-Unis.

Aluminium — Les importants gisements de bauxite assurent à la France un bon rang dans l'industrie de l'aluminium; elle est devancée par la Suisse, tributaire cependant de l'étranger pour la matière première. Dans les 3.400 tonnes environ d'aluminium, produites en 1897 dans le monde, dont plus de moitié par les États-Unis avec leurs corindons et leurs bauxites, la France intervient pour 14 p. % environ.

Argent. — Les 80 tonnes d'argent fin produites en 1897 en France, surtout par la désargentation des plombs d'œuvre, ne représentent guère plus de 1 p. % de la production totale du monde, évaluée par les statistiques américaines à 5,930 tonnes environ.

Or. — Le contingent français en 1897, 276 kil., est insignifiant en face du tonnage total d'or atteint annuellement dans le monde, total que les statistiques étrangères évaluent à plus de 400.000 kilogrammes.

La France compte, d'après les statistiques, 52 établissements producteurs ou metteurs en œuvre de métaux autres que le fer, et 26 affineurs de métaux précieux et laveurs de cendres d'orfèvre.

RECENSEMENT PROFESSIONNEL 1896

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes PROPORTION pour 100 du personnel total	PRODUCTION, OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Haut fourneau, fonderie de 1 ^{re} fusion...	49.000	97	15	50	32	Meurthe-et-Moselle (50), Nord (10), Pas-de-Calais (5), Saône-et-Loire (5)	249 usines à fer et à acier possèdent 117 hauts fourneaux 567 fours à puddler, et 107 foyer Bessemer, Martin, etc. La production de la fonte en première fusion a atteint 2.340.000 tonnes et a occupé 10.000 ouvriers; celle du fer ouvré a atteint 829.000 tonnes et a occupé 26.000 ouvriers; celle de l'acier a atteint 917.000 tonnes et a occupé 29.000 ouvriers.
Construction mécanique, non spécialement désignée (Rappel de la classe 22).....	64.000	1.164	109	137	8	Seine (18), Saône-et-Loire (15), Nord (13)	La production de la fonte en première fusion a atteint 2.340.000 tonnes et a occupé 10.000 ouvriers; celle du fer ouvré a atteint 829.000 tonnes et a occupé 26.000 ouvriers; celle de l'acier a atteint 917.000 tonnes et a occupé 29.000 ouvriers.
Forges et laminoirs de fer ou acier.....	21.000	89	21	53	12	Haute-Marne (21), Loire (18), Ardennes (13), Oise (9)	La production de la fonte de 2 ^e fusion dans 900 usines, a occupé 29.000 ouvriers et produit 559.000 tonnes.
Fonderie de fer (2 ^e fusion), etc.....	27.000	501	375	121	5	Ardennes (25)	La métallurgie proprement dite des métaux divers a occupé 3.200 ouvriers et produit : 35.600 t. de zinc. 8.200 t. de plomb. 6.600 t. de cuivre. 1.500 t. de nickel. 1.400 t. d'antimoine, d'aluminium, argent, or.
Fabrication et laminage de cuivre	2.800	16	6	8	2	Pas-de-Calais (36), Eure (24), Seine (19), Tarn-et-Garonne (13)	
Fonderie de minerais de plomb d'argent	1.000	4	2	1	1	Loire-Inférieure (76), Bouch.-du-Rhône (20)	
Fabrication de plomb laminé, de tuyaux de plomb.....	120	5	5	"	"	Bouch.-du-Rhône (45), Nord (34), Seine (15)	

RECENSEMENT PROFESSIONNEL 1896 (Suite)

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour 100 du personnel total	PRODUCTION OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
			Fonderie de plomb..	80	3		
Fabrication de nickel.	350	3	"	3	"	Seine-et-Marne (65), Eure (35)	
Fab. d'aluminium...	190	4	3	1	"	Savoie(45), Seine(38)	
Électro-métallurgie..	400	2	"	2	"	Calvados (71), Seine (28)	
Préparation de l'anti- timoine.....	60	4	3	1	"	Haute-Loire (81), Gard (14)	
Affinage de métaux précieux, lavage de cen- dres.....	600	12	11	1	"	Seine (92)	
Essai de métaux.....	70	3	3	"	"	Seine (72)	
Fabrication de fer blanc.....	1.500	2	"	1	1	Morbihan (92)	

CLASSE 64

GROSSE MÉTALLURGIE ⁽¹⁾

FRANCE

- 1. Acieries de la Meuse (Les), à Stenay (Meuse).** — Pièces en acier coulé, brutes et travaillées. **PL. V.— B.6**
- 2. Astorgis (L.), à Paris, rue du Chemin-Vert, 80 et 82.** — Broses métalliques. **PL. V.— B.6**
- 3. Auscher (GASTON), à Nancy (Meurthe-et-Moselle), faubourg Stanislas, 56.** — Soudures de cuivre et alliages métalliques. Bronzes titrés en lingots. Zinc en plaques. **PL. V.— B.6**
« L'Auchine » fondant pour remplacer le borax dans l'emploi des soudures, métal antifriction.
Fournisseur des Ministères de la Guerre, de la Marine, et des Compagnies de chemins de fer.
- 4. Barbier & Vivez, à Paris, rue du Buisson-Saint-Louis, 16.** — Ventilateurs à haute pression pour cubilots et fours, chauffage avec hydrocarbures. **PL. V.— B.6**
- 5. Baraguey-Fouquet, à Paris, rue Oberkampf, 5.** — Lingots et feuilles de cuivre. Lingots. Feuilles. Barres et tubes d'alliages à base de cuivre. **PL. V.— B.6**
Fonderies et laminoirs de cuivre et alliages à base de cuivre.
Paris 1855, Médaille d'argent; Paris 1867, Médaille d'argent; Paris 1878, Médaille d'or.

(1) *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

- 6. Beau (EMMANUEL), à Alais (Gard), Grand'Rue, 93. —**
Régule d'antimoine. Sulfure d'antimoine. Oxyde d'antimoine. Plomb
antimonieux. Crocus. Verre d'antimoine. Minerais d'antimoine.

PL. V.— B.6

Fabricant de produits antimoniaux.

Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent.

- 7 Boutmy & C^{ie}, à Messempré, près Carignan (Ardennes).**
— Fonderies de fer et d'acier. Tôleries. Moulages divers et tôles.

PL. V.— B.6

Acieries Martin.

Paris 1889, Membre du Jury, Hors Concours ; Amsterdam 1883,
Membre du Jury, Hors Concours.

- 8. Brunon & Vallette, à Rive-de-Gier (Loire). — Forges.**
Tubes en acier étiré sans soudure depuis 5 mill. jusqu'à 600 mill. de
diamètre. Réservoirs de toutes dimensions pour air et gaz comprimés,
acide carbonique, oxygène. Réservoirs de torpilles, etc. Projectils
divers pour artillerie de campagne et de siège. Roues et essieux
montés pour artillerie. Emboutis et pièces matricées.

PL. V.— B.6

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, 3 Médailles d'or ; Vienne
1873, Médaille de bronze ; Philadelphie 1876, Médaille de bronze.

Ancienne maison Brunon (Barthélemy).

- 9. Capitain-Gény (E.) & C^{ie}, à Bussy et à Joinville (Haute-
Marne). — Fontes ornées, mécaniques, de fumisterie et de chauffage,
Fontes pour installations électriques, usines à-gaz, vicinalités, chemins de
fer, canaux, artillerie marine. Acier moulé.**

PL. V.— B.6

Statues profanes et religieuses en fonte de fer et bronze. Hauts
fourneaux, fonderies et ateliers de construction.

Paris 1889, Médailles d'or et d'argent. M. Capitain-Gény (Edmond),
Officier de la Légion d'Honneur.

- 10. Chappée & fils, Au Mans (Sarthe). — Fontes moulées.**
Tuyaux de conduite d'eau et de gaz ; Appareils hydrauliques. Vasques
ornées. Lampadaires. Tuyaux à ailettes.

PL. V.— B.6

Appareils à gaz et électricité. Radiateurs et articles de chauffage à
vapeur et à eau chaude. Appareils de chauffage domestique et de cuisine.
Fumisterie. Moteurs domestiques à gaz et à pétrole. Poterie. Produits
émaillés ; Pompes. Matériel de chemins de fer et de tramways, etc., etc.

Exposition sous le dôme du Palais des Mines et de la Métallurgie.

Paris 1889, Grand-Prix de Fonderie.

Exposent également classes 29 et 43.

- 11. Chatillon (EMMANUEL), à Brioude (Haute-Loire).** —
Métallurgie de l'antimoine. Antimoine métal dit « régule ». Oxyde
d'antimoine pur dit « oxyde soluble ». Minerais natifs. **PL. V.— B.6**
Procédés et produits brevetés S. G. D. G.
- 12. Claudinon & C^{ie}, au Chambon-Feugerolles (Loire).** —
Forges et aciéries. Produits métallurgiques. Fers. Aciers. Pièces de
forge pour la marine, pour l'artillerie, pour les chemins de fer, etc. Pièces
moulées. Outils. Ressorts, etc. **PL. V.— B.6**
- 13. Cléro (ALBERT) & C^{ie}, à Nantes (Loire-Inférieure), rue de
la Tour-d'Auvergne, 41.** — Broyeur pour sable de fonderie. **PL. V.— B.6**
- 14. Compagnie des Fonderies, Forges et Aciéries
de Saint-Etienne (Loire).** — Pièces de forge. Tôles. Canons.
Obus. Frettes. Blindages, etc. **PL. V.— B.6**
M. Cholat (Ch.), administrateur délégué.
Paris 1878, Grand-Prix ; Paris 1889, Grand-Prix.
- 15. Compagnie des forges de Châtillon, Commentry
& Neuves-Maisons, à Paris, rue de La Rochefoucauld, 19.**
— Métallurgie. Coupoles cuirassées. Blindages. Canons. Frettes.
Projectiles. Pièces forgées. Pièces moulées en acier. Tubes étirés sans
soudure. Emboutis. Barres laminées de diverses formes. Tôles. Fers-
blancs unis et imprimés. Fils. Câbles métalliques. Pointes. Clouterie et
autres produits. **PL. V.— B.6**
Établissements de la Compagnie : Forges, aciéries de Saint-Jacques
et ateliers de construction de la Ville Gozet à Montluçon (Allier).
Hauts fourneaux et forges de Commentry (Allier). Hauts fourneaux
de Neuves-Maisons (Meurthe-et-Moselle). Forges de Champigneülles
et Liverdun (Meurthe-et-Moselle). Forges, tréfileries et pointeries de
Saint-Colombe, Ampilly, Chamesson (Côte-d'Or) et de Plaines (Aube).
Tréfileries et câbleries de Tronçais (Allier). Tréfileries et pointeries
de Vierzon (Cher).
Mines de fer, dans le Cher et la Meurthe-et-Moselle.
Houillères de Bézenet, Doyet, les Ferrières, Fins, Noyant (Allier),
et de Saint-Eloy (Puy-de-Dôme).
Capital social 18.500.000 francs. 10.000 ouvriers occupés.
Paris 1855, Médaille d'or ; Paris 1867, 2 Médailles d'or ; Paris 1878,
Médaille d'or ; Paris 1889, 2 Grands-Prix et 2 Médailles d'or.

- 16. Compagnie française du Métal déployé**, à Paris, boulevard Haussmann, 35. — Tôles d'acier, de cuivre d'aluminium déployé. **PL. V.— B.6**

Administrateur-délégué : M. Bocquet (Fernand).
Bruxelles 1897, Médaille d'or.

- 17. Compagnie française des Métaux**, à Paris, rue Volney, 10. — Cuivre rouge en planches. Platons. Barres étirées. Fils ordinaires. Fils de haute conductibilité. Bâtons pour doreurs. Plaques de foyer. Pièces de chaudronnerie. Tubes brasés. Tuyaux sans soudure Laiton laminé et martelé, forgé, étiré et tréfilé. Tubes en laiton sans soudure. Tubes en laiton soudés unis, gravés, ornés. Tubes en laiton à ailerons (système Serve). Plomb en tables et tuyaux. Tuyaux doublés d'étain. Étain en feuilles minces, en fils et en tubes. Maillechort en planches et bandes. Tubes en acier sans soudure. Réservoirs pour hautes pressions. Tubes en acier à ailerons (système Serve).

Fonderie. Affinage. Laminage et tréfilage du cuivre et de ses alliages ; du plomb, de l'étain.

Société anonyme au capital de 25.000.000 de francs.

- 20. Compagnie royale asturienne des Mines**, à Auby-lez-Douai (Nord). — Zinc brut et laminé. Zinc nickelé. Plomb brut. Plomb laminé et en tuyaux. Argent en barres. **PL. V.— B.6**

Siège administratif à Paris, rue de Malte, 50^{ter}.

- 18. Compagnie des Hauts Fourneaux, Forges & Aciéries de la Marine et des Chemins de Fer**, à Saint-Chamond (Loire). — Minerais. Fers. Fontes. Aciers. Tôles. Blindages. Pièces de moulage. Pièces de forge, Fers spéciaux. Bandages. Roues. Essieux. Essieux montés. Ressorts. Rails. Pièces de culasse. Pièces d'affûts. Tubes. Frettes. Canons finis. Affûts. Projectiles. Obus de ruptures, etc., etc. **PL. V.— B.6**

Maître de forges.

Paris 1855, Grande Médaille d'Honneur ; Paris 1867, Grand-Prix et Médaille d'or ; Paris 1878, Grand-Prix et Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury.

- 19. Compagnie des Mines, Fonderies et Forges d'Alais**, à Paris, rue Blanche, 7. — Fontes. Aciers. Fers. Matériel de chemins de fer. Outils d'agriculture, etc. **PL. V.— B.6**

Mines de houille et de fer. Usines métallurgiques.

- 21. Comptoir Lyon-Alemand**, à Paris, rue de Montmorency, 13. — Or, Argent, Platine, sous diverses formes (lingots, planches, feuilles, fils, grenailles, etc.), sous-produits de leur affinage.

PL. V.— B.6

Affineurs et dégrossisseurs d'or, d'argent et de platine.

- 22. Comptoir métallurgique de Longwy**, à Longwy-Bas (Meurthe-et-Moselle). — Production de la fonte brute. Échantillons de fonte brute et de minerais servant à la production de la fonte et divers échantillons de sous-produits des laitiers, tels que briques, pavés et ciment.

PL. V.— B.6

M. Aubé (Gaston), directeur-gérant.

Anvers 1885, Médaille d'or; Bruxelles 1897, Grand-Prix hors concours.

- 23. Corbin (MAXIME)**, à Paris, rue de Charonne, 163^{bis}. — Pièces fondues en alliage d'aluminium, bronze, aluminium, etc.

PL. V.— B.6

Fonderie d'aluminium et alliages.

- 24. David (AUGUSTE)**, à Paris, rue et impasse Mont-Louis, 6. — Produits réfractaires pour les sciences et l'industrie: Creusets en terre réfractaire pour fondre l'or, l'argent et l'acier. Fourneaux pour coupellation et incinération. Fourneaux à émailler. Fourneaux à recuire et à tremper. Fourneaux destinés aux laboratoires de chimie. Moufles et construction pour la peinture sur porcelaine cristal et verre. Petites cornues pour laboratoires et cornues de grandes dimensions pour l'industrie.

PL. V.— B.6

- 25. Deiber, Grondard & C^{ie}**, à Alfortville (Seine). — Séries de bandages laminés circulairement sans soudure, frettes, cercles et applications diverses sans soudure. Échantillons de fers, divers profils et qualités, pour ciment armé, carrosserie, maréchalerie, etc.

PL. V.— B.6

Forges et laminoirs. Fournisseurs de l'armée.

- 26. Delattre (AUGUSTIN) & C^{ie}**, à Ferrière-la-Grande, près Maubeuge (Nord). — Cage dégrossisseuse. Machine à fraiser.

PL. V.— B.6

- 27. Delaunay-Belleville & C^{ie}**, à Saint-Denis (Seine). — Générateur disposé pour utiliser les chaleurs perdues de fours à puddler à réchauffer, etc.

PL. V.— B.6

Ingénieurs-constructeurs.

- 28. Desmarquest-Leblond (ALFRED-A.-E.)**, à Saint-Samson, par Formerie (Oise) et à Paris, rue de Commines, 13.
— Creusets pour fonte d'or, d'argent, de cuivre, bronze et autres métaux. Couvercles et briques de fourneaux. Pièces réfractaires en tous genres. **PL. V.— B.6**
Manufacture de creusets.
Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.
- 29. Ducouroy**, à Ivry-Port (Seine), rue Nationale, 50. —
Produits réfractaires. Cornues à gaz, à recuire, à tremper, à cémenter.
Pièces et briques en bauxite. Silice. Magnésie. **PL. V.— D.6**
- 30. Durand frères**, à Creil (Oise). — Pièces mécaniques en fonte de fer, en bronze et en laiton. Dessus. Plans et photographies de différents travaux de fonderie. **PL. V.— B.6**
Fonderies de fer et de cuivre.
- 31. Faure & Gautier (J.-B.) fils**, à Marseille (Bouches-du-Rhône), rue Grignan, 82. — Plomb en tuyaux et en feuilles. Plomb de chasse. Balles chevrotines. Plomb à filets à sceller. Minium. Litharge. Céruses en poudre et à l'huile et plombs divers. **PL. V.— B.6**
Manufacture de plomb.
Paris 1889, Médaille d'argent.
- 32. Forges de Douai**, à Paris, rue Vignon, 3. — Pièces de forge et embouties. Pièces de grosse forge et en acier brutes ou finies pour la marine, la guerre, les constructions navales, les constructions mécaniques. Arbres droits et coudés, pleins ou forés de toutes longueurs. Essieux montés pour chemins de fer. Emboutis à la presse hydraulique pour chaudronnerie, chemins de fer, etc. Aciers en blooms. Barres ou ronds forgés. **PL. V.— B.6**
M. Abel (Pierre), administrateur délégué.
Bruxelles 1897, Grand-Prix.
- 33. Gasne (LOUIS)**, à Paris, rue du Faubourg-du-Temple, 83.
— Profilés de diverses formes en fer, en acier, en aluminium, moulures. Profils ornementés pour serrurerie artistique. Feuillards de 4 dixièmes de millimètres et plus. **PL. V.— B.6**
Forges et laminoirs de fer, acier, aluminium. Forges de Clairvaux (Aube).
Paris 1889, Médaille d'or.

- 34. Gilbert (EUGÈNE) & C^{ie}**, à Paris, rue des Francs-Bourgeois, 39. — Métallurgie des métaux précieux. Traitement des cendres et déchets de bijoutiers et orfèvres (amalgamation, pulvérisation). Essais et analyses de lingots et de minerais. **PL. V.— B.6**
 Société des joailliers, bijoutiers, orfèvres.
 Exposition universelle Paris 1878, Médaille d'argent.
- 35. Gouvy & C^{ie}**, à Dieulouard (Meurthe-et-Moselle). — Aciers puddlés naturels et raffinés. Aciers en barres pour frayons, pointes rainées. Bandages de voiture, etc.. Socs. Versoirs et pièces de charrues. Pièces pour houes à cheval et pour outils aratoires. **PL. V.— B.6**
 Pelles. Bêches. Houes. Pioches. Serfouettes. Rateaux. Binettes. Fourches à bêcher, à foin, à fumier, à pulpes, à cailloux, etc. Outils de tail-
 landerie, serpes, haches, couperets, etc.
 Acieries. Forges et laminoirs.
 Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Vienne 1873, Médaille de Progrès ; Amsterdam 1883, Diplôme d'Honneur et Médaille d'or.
- 36. Goyard (V^{ve} ARSÈNE-G.)**, à Paris, rue Alexandre-Dumas, 42. — Produits en terre réfractaire : Fourneaux pour la coupellation. Fourneaux à émailler. Fourneaux à recuire et tremper. Fours à air, à main, à bassine, etc. Moufles pour recuire les peintures sur porcelaine, verre, cristal. Creusets pour l'or, l'argent et les émaux. Coupelles en os. Moufles et boîtes carrées pour recuire et cémenter. Poêlons pour la mise en couleurs des métaux, etc. **PL. V.— B.6**
 Paris 1867, Mention honorable ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Philadelphie 1876, 1^{re} Médaille ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors Concours.
- 37. Guiho**, à Nantes (Loire-Inférieure), rue de Creil, 4. — Impressions sur ferblanc. **PL. V.— B.6**
- 38. Hachette fils & Driout**, à Saint-Dizier (Haute-Marne). — Pièces d'acier moulé forgeable et soudable. Ponts et charpentes métalliques. **PL. V.— B.6**
- 39. Hepner**, à Anzin-lez-Valenciennes (Nord), rue de l'Escaut, 2. — Grilles économiques pour foyers de chaudières. Foyer à soufflerie à vapeur et à incliné. **PL. V.— B.6**
 Fonderie de fer.
 Anvers 1805, Médaille d'argent ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

- 40. Holtzer (JACOB) & C^{ie}, à Unieux (Loire).** — Aciers en barres. Marteaux. Outils divers. Pièces de forge. Aciers moulés. Éléments divers de canons d'artillerie. Projectiles de différents calibres. Tôles diverses, etc. **PL. V.— B.6**

Aciéries et forges.

Paris 1855, Médaille de 1^{re} classe ; Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Grand-Prix ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury.

- 41. Hubin (FÉLIX), à Paris, rue de Turenne, 14.** — Métallurgie du cuivre, du zinc, du plomb et de l'étain. Cuivre. Zinc. Plomb. Étain, bruts, laminés, en barres. Plaques. Tubes sans soudure. Tuyaux soudés et objets divers. **PL. V.— B.6**

Fonderies et laminoirs d'Harfleur (Seine-Inférieure).

Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur, Chevalier de la Légion d'Honneur.

- 42. Hug (PAUL), à Paris, rue de Lyon, 37.** — Aciers laminés bruts et ouvrés. Lames de cisailles pour couper les tôles. Scies à chaud et à froid pour les métaux. Lames pour le sciage au diamant des roches dures. Scies et couteaux mécaniques pour le travail du bois. Outillage pour papeteries. **PL. V.— B.6**

Ancienne maison Dugoujon.

Outils divers en acier pour les forges, laminoirs, arsenaux. Constructions navales pour les exploitations minières et forestières et l'industrie.

Vienne 1873, Diplôme de Mérite ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Melbourne 1880, Diplôme de Mérite ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or.

- 43. Husson, Thévignot & C^{ie}, à Closmortier, près Saint-Dizier (Haute-Marne).** — Fers et aciers marchands. Feuillards et rubans. Verges de tréfileries. Fils clairs, recuits, cuivrés, galvanisés, étamés. Fers spéciaux. Tubes sans soudure. Pointes. Ressorts de sommiers. Clous à maçons. Rayons pour bicyclettes et automobiles. Chaînes d'acier sans soudure. Sulfate de fer. Scories de déphosphoration. **PL. V.— B.6**

Maîtres de forges.

Forges. Aciéries. Tréfileries. Pointeries.

Paris 1855, Médaille de 2^e classe ; Paris 1878, Médaille d'argent et Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Anvers 1885, Médaille d'argent.

- 44. Janin frères & Guérineau**, à Paris, avenue de Choisy, 172. — Produits réfractaires pour la métallurgie, les produits chimiques, les usines à gaz et autres industries. Pièces aluminieuses ou siliceuses de toutes formes et dimensions. Briques en chaux. Dolomie. Magnésie. Bauxite et silice. **PL. V.— B.6**

Maison fondée en 1855.

Expositions universelles de : Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent.

- 45. Langlois (LÉON) & C^{ie}**, à Basse-Indre (Loire-Inférieure). — Fers laminés et martelés au bois. Aciers sur sole. Essieux corroyés bruts et tournés. Vis et pièces forgées. Fers blancs brillants et ternes. Fers noirs. Tôles étamées. **PL. V.— B.6**

- 46. Le Blanc (JULES)**, à Paris, rue du Rendez-Vous, 52. — Plans et dessins de ponts-roulants, grues, plans inclinés, élévateurs, etc. : application de la grosse métallurgie. **PL. V.— B.6**

Ingénieur-constructeur.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, 4 Médailles d'or ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Membre du Jury, Hors Concours. Diplômes d'Honneur. Chevalier de la Légion d'Honneur.

- 47. Léchaudel & Schérer**, à Pont-sur-Saulx (Meuse). — Mécanique brute ou travaillée. Ornement. Fumisterie. **PL. V.— B.6**

Fonderies et ateliers de constructions.

- 48. Lefort & C^{ie}**, à Mohon (Ardennes). — Aciers bruts. Lingots. Blooms. Billettes. Verges de tréfilerie. **PL. V.— B.6**

- 49. Lowenstein & Meyer**, à Paris, rue Béranger, 6. — Cuivre. Plomb. Zinc. Étain. **PL. V.— B.6**

- 50. Magnard & C^{ie}**, à Fourchambault (Nièvre). — Pièces diverses. Fonte. Fers. Aciers. **PL. V.— B.6**

Société nouvelle des Fonderies et Ateliers de construction de Fourchambault et La Pique.

Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Grand-Prix ; Paris 1889, Médaille d'or ; Anvers 1885, Médaille d'or.

- 51. Mahler (PIERRE)**, à Paris, avenue Mac-Mahon, 35. — Obus calorimétrique pour la détermination de la valeur des combustibles. **PL. V.— B.6**
Ingénieur civil des mines.
Exposition universelle Bruxelles 1897, Diplôme de Mérite.
- 52. Marrel frères, forges de la Loire et du Midi**, à Rive-de-Gier (Loire). — Produits forgés pour la marine, la guerre et les constructeurs. Plaques de blindage. Éléments de canons. Obus. Chaines. Ancres ordinaires et articulés, etc. **PL. V.— B.6**
Paris 1867, Médaille d'or, Grand-Prix ; Paris 1878, Grande Médaille ; Paris 1889, Médaille d'or, Grand-Prix.
- 53. Mocomble (CHARLES CAVELIER DE)**, à Paris, boulevard Magenta, 83. — Appareils de chauffage du vent des hauts fourneaux. Casiers avec échantillons de pièces usagées. **PL. V.— B.6**
Ingénieur-constructeur.
Paris 1889, Médaille d'argent.
- 54. Monin A. & C^{ie}**, à Grigny (Rhône), France. — Vanadium. Uranium. Ferro-Vanadium. Ferro-Uranium. Urano-Vanadium. **PL. V.— B.6**
Société en commandite par actions, capital 1.275.000 francs.
Tous ces métaux à l'état de lingots industriellement purs.
- 55. Monin (JOSEPH)**, à Paris, rue de Miromesnil, 91. — Fontes. Ferrochrome. Ferrotungstène. Ferromolybdène. **PL. V.— B.6**
- 56. Muller (ÉMILE) & C^{ie}**, à Ivry-Port (Seine), rue Nationale, 6. — Matériaux réfractaires pour la métallurgie. Briques. Blocs et pièces diverses. **PL. V.— B.6**
Paris 1889, 2 Grands Prix et 4 Médailles d'or ; Bruxelles 1897, 1 Grand Prix et 2 Médailles d'or.
- 57. Munaut (M^{lles} BERTHE et MATHILDE)**, à Comay (Ardennes). — Essieux. **PL. V.— B.6**
- 58. Munier (Les fils de CH.)**, à Frouard, à Nancy et à Longwy (Meurthe-et-Moselle). — Dessins. Photographies et gravures de pièces de chaudronnerie et charpentes usitées dans les hauts fourneaux, aciéries, laminoirs, savoir : charpentes, appareils à air chaud, tuyauteries, épurateurs à gaz, monte-charges, tuyères à vent, chaudières à vapeur, chevalements pour puits d'extraction, etc., etc. **PL. V.— B.6**
Expositions universelles : Paris 1889, Médaille d'argent ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur.

- 59. Partin (HENRI)**, à Puteaux (Seine), rue de Paris, 109, et quai National, 1. — Alliage léger breveté S. G. D. G., s'appliquant à l'industrie mécanique en général et à la construction d'automobiles, aminé en tôles de toutes épaisseurs, profils, cornières T et U, barres rondes, fils, moulures, rivets, tubes sans soudure. **PL. V.— B.6**

Usine du Partinium.

Construction de caisses pour voitures automobiles. Bronze Partinium pour engrenages et pièces à frottement.

- 60. Ramillon (CHARLES)**, à Paris, rue Notre-Dame-de-Nazareth, 24. — Machines à fleurs. **PL. V.— B.**

- 61. Robert (G.) & C^{ie}**, à Paris, rue Oberkampf, 149, 151 et 153. — Fers et aciers. Fontes fines et de moulages d'acier. **PL. V.— B.6**

Usines à Paris, à Lens, à Nantes et à Stenay (aciers et moulages d'acier), à Outreau (Pas-de-Calais) (fontes et cokes).

Paris 1889, Médaille d'argent.

- 62. Rouart (HENRI)**, à Montluçon (Allier). — Tubes en fer.

PL. V.— B.6

Ingénieur-Constructeur.

F. Grimault et C^{ie}, dépositaires et agents commerciaux, à Paris, quai Jemmapes, 66.

Paris 1867, Médaille d'or; Paris 1878, Membres du Jury, Hors Concours; Paris 1889, Membre du Jury, Hors Concours; Londres 1862, Première Médaille; Vienne 1873, Médaille de Progrès; Melbourne 1880, Médaille d'argent.

- 63. Roux (OCTAVE)**, à Rouvroy, par Donjeux (Haute-Marne). — Noir minéral, végétal, d'étuve. Plombagine. Terre réfractaire. Appareils de broyage. **PL. V.— B.6**

- 64. Schneider & C^{ie}**, Maîtres de forges, à Paris, boulevard Malesherbes, 1. — Divers appareils de grosse métallurgie. **PLAN N^o 3**

Pavillon spécial sur la Berge rive gauche.

- 65. Société alsacienne de Constructions mécaniques**, à Paris, rue Drouot, 7. **PL. V.— B.6**

Un cadre contenant les dessins de : 1^o Une machine soufflante pour haut-fourneau. 2^o Une machine soufflante pour Bessemer. 3^o Deux machines de types différents, pour laminoirs. 4^o Une défourneuse électrique.

Usine à Belfort.

Paris 1889, Grand-Prix.

66. Société des Aciéries de Longwy, à Mont-Saint-Martin (Meurthe-et-Moselle). — Fontes fortes et ordinaires de moulage. Fonte Thomas, Spiegel. Ferro-manganèse et ferro-silicium. Aciers Thomas. Barrettes d'essai. Pliages à froid d'acier trempé et non trempé. Cassures de blooms et billettes. Aciers Martin Siemens. Tôles pour chaudières. Produits laminés. Poutrelles. Rails. Éclisses. Cornières et machines. Produits de tréfilerie et pointerie, obtenus avec le métal de ces aciéries. Moulages d'acier. Pièces pour laminoirs. Roues, etc. Moulages de fonte. Pièces de forge. Scories de déphosphoration pour l'agriculture. **PL. V.— B.6**

Mines. Fourneaux. Aciéries. Fonderies et ateliers de construction. Minerais de Hussigny, de Herserange, de Godbrange, de Coulmys, de Moulaine. Manganésifères.

Paris 1889, Grand-Prix, Médaille d'argent; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury.

67. Société anonyme des Aciéries et Forges de Firminy, à Firminy (Loire). — Métallurgie. Échantillons de minerais, de fontes, de fers bruts et d'aciers. Pièces d'acier moulé et pièces de forges. Essieux de voitures et wagons. Bandages. Essieux montés de chemin de fer. Essieux coudés de locomotives. Ressorts de chemins de fer et de carrosserie. Éléments de canons. Obus de rupture. Réservoir de torpilles. Outils industriels et outils d'agriculture. Enclumes. Barres d'acier à outils et autres. Fils d'acier tréfilés. **PL. V.— B.6**

Hauts fourneaux. Forges. Aciéries.

V.-G. Adolphe Hugot, directeur, Chevalier de la Légion d'Honneur. Fournisseurs des arcs intermédiaires (E et K) destinés à la construction du Pont Alexandre III.

68. Société anonyme des aciéries de France, à Paris, quai de Grenelle, 29. — Métallurgie du fer : Matières premières pour produits métallurgiques. Combustibles et minerais. **PL. V.— B.6**

Président de la Société : Ravenez (Louis), Directeur général : Taragonet (Edmond).

Fontes; aciers Bessemer et Martin; moulage de fonte et d'acier; produits laminés; lingots blooms; billettes rails; profilés de toutes natures; traverses métalliques; fers et aciers marchands et spéciaux; poutrelles.

Constructeur des Pièces de moulage en acier pour le Pont Alexandre-III.

Usines métallurgiques à Isbergues (Pas-de-Calais) et à Paris. — Houillères à Aubin (Aveyron). — Mines métalliques et fabrique de Produits chimiques, à Villefranche (Aveyron).

Exposition universelle de Paris 1889, Grand-Prix.

69. Société anonyme des Aciéries, Hauts Fourneaux & Forges de Trignac, à Paris, boulevard Haussmann, 13. — Grosse métallurgie. Échantillons de coke. Minerais. Fontes. Aciers bruts. Tôles. Rails. Profilés divers provenant du laminage de fer et d'aciers bruts. Éprouvettes de traction, de pliage, de texture. Divers tableaux et photographies des usines et des détails d'installation de fours, trains, renseignements divers. **PL. V.— B.6**

70. Société anonyme des Aciéries de Micheville, à Micheville-Villerupt (Meurthe-et-Moselle). — Minerais de fer. Fonte de moulage. Fonte d'affinage. Fonte Thomas pour aciérie. Fonte moulée de divers genres. Lingots d'acier. Blooms et billettes d'acier. Poutrelles. Rails et profilés divers en acier. **PL. V.— B.6**

Société Ferry Curicque et C^{ie} transformée.

Hauts fourneaux. Fonderies. Aciérie et laminoirs.

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or.

71. Société anonyme des Alliages Cothias, à Ivry-Port (Seine), rue Victor-Hugo, 9. — 1^o Pièces mécaniques fondues, finies, brutes de fonte, pour les filatures et divers genres de mécaniques. 2^o Plombs à plomber. 3^o Plaques d'accumulateurs. 4^o Appareils mécaniques divers montés et fonctionnant, bruts de fonte. **PL. V.— B.6**

Société au capital de 500.000 francs.

72. Société anonyme de Commentry-Fourchambault & Decazeville, à Paris, place Vendôme, 16.— Fontes. Lingots et billettes. Barres en fer et en acier. Rails. Selles et éclisses. Tôles. Masques d'affûts. Pièces de forges. Éléments de canons. Projectiles. Essieux de chemins de fer. Moulages en fonte et en acier. Tuyaux en fonte. Fils. Ressorts de carrosserie et de chemins de fer. Essieux de charrettes. Pelles. Aciers au nickel de diverses teneurs ; à dilatation nulle breveté S. G. D. G. et à même dilatation que le verre, brevetés S. G. D. G. Plans. Tableaux. Éprouvettes d'essai. **PL. V.— B.6**

Aciers brevetés. Directeur-Général, M. Fayol (Henri), Chevalier de la Légion d'Honneur. Mines à Commentry, Montvicq, Brassac et Decazeville. Usines à Fourchambault, Imphy, Montluçon et Decazeville.

Paris 1855, Médaille argent ; 1867, 2 Médailles or, 2 Médailles argent ; 1878, Grand-Prix, 3 Médailles or, Médaille argent, Médaille bronze ; 2 Médailles or collaborateurs et Médaille argent, collaborateur ; 1889, 3 Médailles or.

73. Société anonyme de l'Éclairage au Gaz et des Hauts Fourneaux et Fonderies de Marseille et des Mines de Portes et Sénéchas, à Paris, rue Le Peletier, 6. — Fontes et alliages ferro-métalliques. Fontes. Fontes de moulage. Fontes fines pour affinage. Fontes fines pour acier. Fontes fines pour fontes malléables. Spiegeleisen. Ferromanganèses. jusqu'à 87 % mm. Ferrosilicium. Silicospiegel. Ferrochromes. **PL. V.— B.6**
Usine à Saint-Louis (Bouches-du-Rhône).

74. Société Anonyme d'Escaut & Meuse, à Paris, rue de l'Arcade, 20. — Tubes en fer et en acier soudés à rapprochement et à recouvrement. Tubes ailerons (système Serve) (breveté S. G. D. G.). Tubes sans soudure, bruts de laminage ou étirés à froid. (Brevets Manesmann). Acier Martin Siemens. Tôles et Larges-Plats. Applications de Brides, bagues, bouts de cuivre, manchons, écrous. Pièces embouties à la presse hydraulique (Brevets Robertson), telles que : Tubes. Fourreaux. Obus. Shrapnels. Tubes de canon etc. Articles en tôle, soudés au chalumeau, tels que : Tuyaux de grands diamètres et en grandes longueurs. Accumulateurs à air comprimé. Réservoirs pour gaz divers. Chaudières pour fabrications chimiques, Tubes Golloway. Cylindres pour presses à huiles. Bassins de fusion pour plomb, zinc, etc. Mâts de navires, Vergues, Bouées, etc.

PL. V.— B.6

Ateliers spéciaux pour le travail des tubes.

Façonnage de serpentins, mâts électriques, récipients pour gaz comprimés, de pistons d'ascenseurs, etc. Taraudages. Filetages, etc. Exécution de canalisations d'eau, de vapeur, d'air comprimé.

Usines à Anzin (Nord) et à Val Benoit, près Liège (Belgique).

Société au capital de 4.000.000 de francs, pour la fabrication des tubes en fer et en acier.

Récompenses : Vienne 1873, Diplôme d'Honneur ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

75. Société anonyme des Établissements métallurgiques de Ferrière-la-Grande, à Ferrière-la-Grande (Nord). — Métallurgie : Fers profilés en T, double T. Cornières, en U, en V, en Z. Vitrages et moulures diverses. Fers rustiques imitant le bois et laminés en ronds, demi-ronds, creux et pleins, etc. Échantillons d'essais à froid et à chaud sur des fers fins. Portique en fers rustiques et profilés. Vitrine intérieure. **PL. V.— B.6**

M. Lesaffre (Ernest), administrateur-délégué.

Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

- 76. Société anonyme des Faienceries, Produits chimiques et métallurgiques de Grigny, à Grigny (Rhône).** — Vanadium. Ferro-Vanadium. Uranium. Ferro-Uranium. Urano-Vanadium. Tous ces métaux à l'état de lingots industriellement purs. **PL. V.— B.6**

Société en commandite par actions, capital 1.275.000 francs.

- 77. Société Anonyme « Le Ferro Nickel », à Paris, rue de Louvois, 10.** — Nickel pur malléable. Ferro-Nickel. Acier-Nickel. Aciers. Ferro-Maillechort. Lingots. Anodes. Bronze blanc de Nickel. Maillechorts (Métaux blancs). Cuivre. Laiton, demi-rouge, similor, tombac, crisocal, etc. Aluminium et ses alliages. Imitor. Alliages moulés, laminés, étirés, tréfilés, forgés, emboutis, estampés, décollétés, tournés, etc. Tubes soudés et sans soudure, Cannelés, etc. Plaques d'identité de l'armée. Cuivrierie militaire. Métaux monétaires. Tissus métalliques inoxydables. Fils de haute résistance électrique. **PL. V.— B.6**

Fabrication d'articles pour : Vélocipédie, Automobilisme, Mécanique, Artillerie, Marine, Ferronnerie, Serrurerie, Quincaillerie du bâtiment. Fabrication d'articles pour : Sellerie, Éperonnerie, Bouclerie, Garnitures de harnais, Bourrellerie, Carrosserie, Écurie, Mors, Filets, Etriers, etc.

Maillechort breveté (type n° 3), adopté pour enveloppes de projectiles de petit calibre (Lebel).

Agence à Paris de la Société « La Néo-Métallurgie ». Usine à Rochefort-sur-Mayenne.

Ancienne Société de Fonderie de Nickel et Métaux blancs.

Fabrique de Maillechort et de Nickel, Cuivre, Ferro-Nickel.

Fonderies, Laminoirs et Tréfileries de Lizy-sur-Ourcq (Seine-et-Marne).

Dépôt à Paris, rue du Pont-aux-Choux, 17.

Anvers 1885 et Paris 1889, Médailles d'argent.

- 78. Société anonyme des Forges et Aciéries du Nord et de l'Est, à Valenciennes (Nord).** — Industrie du fer et de l'acier : Spécimens et échantillons de produits en fer et en acier. Profils divers. Échantillons de laminés, de martelés, fers de diverses dimensions. Aciers de diverses dimensions. Feuillards. Bandages et essieux de chemins de fer. **PL. V.— B.6**

M. Résimont (Armand), directeur.

Paris 1889, Grand-Prix, Croix de la Légion d'Honneur; Barcelone 1888, Médaille d'or; Bruxelles 1897, Grand-Prix.

79. Société Anonyme des Fonderies et Laminoirs de Biache-Saint-Vaast, à Paris, rue Saint-Paul, 28. —

Métallurgie : Cuivre. Zinc. Nickel. Aluminium. Acier. Plomb. Étain. Antimoine. Argent et or. **PL. V.— B.6**

Cuivres. Laitons. Bronzes. Maillechort bruts, laminés et étirés. Fils de cuivre pour électricité et autres emplois. Cuivre en tuyaux sans soudure et soudés. Cuivres martelés de diverses formes. Foyers de locomotives. Appareils de stéarineries et de sucreries. Calottes de bouilleurs. Tubulures pour chaudronnerie. Ceintures d'obus et barrettes. Obturateurs et couronnes d'appui pour canons. Tubes sans soudure pour locomotives et chaudières tubulaires. Zinc brut, laminé, étiré. Zinc pour piles et carcasses de bobines de dynamos. Plomb brut, laminé et en tuyaux, plomb antimonieux. Emboutis en divers métaux ou alliages. Tubes sans soudure en acier doux ou fer homogène pour chaudières et collecteurs de vapeur, et en aciers de toutes nuances pour cycles automobiles, et divers emplois. Réservoirs en acier pour gaz à haute pression. Fabrication des enveloppes d'obus à mitraille et des corps d'obus en acier pour la guerre et la marine. Procédés d'extraction des métaux de leurs minerais ou produits les contenant. Traitement des cendres d'orfèvres. Fabrication des monnaies, médailles, jetons en tous métaux ou alliages.

Usine à Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais).

Paris 1878, Croix de la Légion d'Honneur, Médaille d'or; Paris 1889, Grand-Prix.

80. Société anonyme des Forges et Fonderies de Montataire, à Paris, rue Le Peletier, 16. — Grosse métallurgie.

PL. V.— B.6

A Frouard : Mines de fer, hauts fourneaux et aciérie Thomas. A Montataire : Aciérie Martin ; fers et aciers en barres profilés ; tôles fortes et tôles minces ; fers blancs ; tôles galvanisées et plombées ; tôles ondulées pour couvertures et ardoises métalliques. A Nantes : Imprimerie sur fers blancs.

Paris 1855, Médaille de 1^{re} classe ; Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or et Paris 1889, Médaille d'or.

81. Société anonyme des Forges de la Providence, à Hautmont (Nord). — Tôles et poutrelles acier Siemens.

PL. V.— B.6

82. Société anonyme des Forges de Vireux-Molhain, à Vireux-Molhain (Ardennes). — Métallurgie. Fers et aciers laminés. Fontes moulées, deuxième fusion. **PL. V.— B.6**

Forges : Fers marchands. Cornières. Poutrelles. Larges plats. Feuillards et tous profilés en fer et en acier. Fonderie : Pièces mécaniques et de bâtiment. Cylindres de laminoir. Colonnes et diverses grosses pièces jusqu'à 40.000 kilogs.

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'or

83. Société anonyme des Hauts Fourneaux et Fonderies de Brousseval, à Brousseval (Haute-Marne). Fontes brutes. Tuyaux de conduite à joint de caoutchouc (systèmes Petit et Lavril). Tuyaux à brides et raccords. Matériel complet de distributions d'eau et d'usines à gaz. Tuyaux à ailettes **PL. V.— B.6**

Poêles. Radiateurs pour chauffage. •

Fontes de bâtiment et d'ornement. Colonnes. Candélabres. Fontaines. Fontes d'art, statues religieuses. Fontes suivant dessin jusqu'à 20.000 kilos. Ateliers de construction.

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'or.

84. Société anonyme des Hauts Fourneaux & Fonderie de Pont-à-Mousson, à Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle). — Tuyaux en fonte frettés d'acier à chaud. Accessoires de canalisations. Tuyaux de descentes ordinaires. Tuyaux salubres à joints étanches. Coussinets de rails. Plaques de regards ordinaires et bitumées. Matériel et outillages de mines, d'usines métallurgiques, plans, dessins, vues, tableaux, graphiques. **PL. V.— B.6**

MM. Rogé (X.) et Cavallier (C.), administrateurs-directeurs.

Mines de fer. Hauts fourneaux. Fonderies et ateliers de construction.

Système X. Rogé, brevet du 31 Janvier 1895.

Vienne 1873, Médaille de Mérite et Diplôme de Mérite ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury ; Bruxelles 1897, Grand-Prix.

85. Société anonyme des Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries du Saut-du-Tarn, à Paris, rue d'Athènes, 19. — Métallurgie : Minerais de fer. Fontes. Fers fins. Aciers. Limes. Faulx et outils. **PL. V.— B.6**

Société au capital de 2 millions de francs. Ancienne maison L. Talabot et C^{ie}, fondée en 1824. Usines à Saint-Juéry (Tarn).

Londres 1851, Paris 1855, 1867, 1878, 1889 Hors Concours.

- 86. Société anonyme des Hauts Fourneaux, Forges & Aciéries de Denain & d'Anzin**, à Paris, rue Mogador prolongée, n° 4. — Fontes d'affinage et de moulage. Fontes fines : Fers marchands et profilés. Poutrelles acier en lingots. Aciers marchands. Rails. Éclisses et traverses métalliques. Tôles d'acier pour construction, pour chaudières, pour petits blindages. Aciers au chrome, au nickel, etc. **PL. V.— B.6**

Maitre de forges.

Puissance de production : 200,000 tonnes de fontes et 180,000 tonnes de fer et d'acier.

Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Hors Concours ; Paris 1889, Hors Concours ; Amsterdam 1883, Diplôme d'Honneur ; Bruxelles 1897, Hors Concours.

- 87. Société anonyme des Hauts Fourneaux, Forges & Aciéries de Pompey**, à Pompey (Meurthe-et-Moselle). — Fontes d'affinage, de moulage, Thomas. Fers. Aciers. **PL. V.— B.6**

Fers et Aciers laminés de divers profils et qualités. Rails de divers profils. Tôles-Larges-Plats. Pièces de forge pour les Chemins de Fer, l'Artillerie, Moulages d'Acier et de Fonte. Aciers Thomas et Siemens (Martin). Scories de déphosphoration. Ciments de laitier. Briques de laitier.

Siège social à Pompey (Meurthe-et-Moselle). Bureaux à Paris, rue Saint-Lazare, 85. Usines Métallurgiques à Pompey (Meurthe-et-Moselle) et à Apremont (Ardennes). Fours à coke à Seraing (Belgique). Concessions de Mines de fer de Ludres, Le Montet, Faulx, Fleury, Lay-Saint-Christophe.

- 88. Société anonyme des Hauts Fourneaux de Maubeuge**, à Maubeuge (Nord). — Fers marchands. Fers profilés spéciaux. Aciers. Poutrelles. Larges ailes. Cornières, etc. Échantillons ayant subi différentes épreuves à chaud et à froid. Fontes moulées diverses. Fontes mécaniques. Moulages d'acier. **PL. V.— B.6**

Administrateur-directeur-général : M. Raty (Fernand). Hauts fourneaux, laminoirs, fonderies de fonte et d'acier. Ateliers de constructions mécaniques et électriques.

Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours. Membre du Jury ; Londres 1862, Médaille d'argent et Croix d'Honneur ; Barcelone 1888, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury.

- 89. Société anonyme des Laminoirs Saint-Victor,** à Aubervilliers (Seine), rue du Vivier, 60. — Fers marchands, en fer et en acier. Fers pour la maréchalerie et la carrosserie.

PL. V. — B.6

Forges et laminoirs. M. Paul Bloch, administrateur-délégué.

- 90. Société anonyme métallurgique d'Aubrives et Villerupt,** à Aubrives (Ardennes). — Mines. Hauts fourneaux. Fonderies et ateliers. Fontes brutes. Tuyaux pour conduites ordinaires et frettes d'acier. Fontes mécaniques et fontes de bâtiment. Appareils de distribution d'eau, d'usines à gaz et hydraulique. Matériel fixe de chemins de fer et de tramways électriques.

PL. V. — B.6

M. Jacquemart (Remy-D.), directeur.

Bruxelles 1897, Hors Concours.

- 91. Société anonyme métallurgique de La Gaudinière,** à Paris, rue Saint-Dominique, 73. — Planches. Bandes. Barres. Fils demi-rouge.

PL. V. — B.6

Fonderies et laminages de cuivre.

- 92. Société anonyme Métallurgique des Laminoirs de l'Est,** à Roubaix (Nord), boulevard Gambetta, 62. — Laminage du zinc. Plusieurs échantillons de zinc en feuilles.

PL. V. — B.6

Siège administratif à Liège, boulevard de la Sauvenière, 147. Siège d'exploitation à Monthermé.

- 93. Société anonyme des Mines et Fonderies de Pontgibaud,** à Paris, rue des Mathurins, 3. — Collections et échantillons de minerais et produits minéraux. Métaux bruts ; Cuivre. Plomb. Argent, etc. Produits de l'élaboration des métaux bruts. Tôles de cuivre, de plomb, etc. Alliages métalliques. Produits de la tréfilerie, fils de cuivre, de plomb, etc. Métaux ouvrés divers. Produits dérivés du fraïtement du plomb. Minium. Mine orange. Céruse. Plomb de chasse. Tuyaux de plomb, etc.

PL. V. — B.6

Fonderie de minerais de plomb et d'argent. Laminage et étirage du cuivre :

Paris 1855, Médaille de 1^{re} classe ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, 2 médailles d'or ; Paris 1889, 2 Médailles d'or ; Londres 1862, Mention honorable.

- 94. Société anonyme des Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille-Montagne**, à Paris, rue Richer, 19. — Zinc brut. Zinc laminé, cannelé, etc. Blanc de zinc. **PL. V.— B.6**

Minerais de zinc.

Paris 1855, 1867, 1878, 1889, Grande Médaille d'Honneur, Grande Médaille d'or, Grand-Prix, Institutions ouvrières, Médailles d'or. Habitations ouvrières; Londres 1851, Première Médaille; Amsterdam 1883, deux Diplômes d'Honneur; Chicago 1893, Diplôme commémoratif; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

M. Saint-Paul de Sincay, administrateur-directeur général; M. Manouvrier, sous-directeur général.

- 95. Société anonyme des Mines de la Lucette**, à Rouen (Seine-Inférieure), quai de France. — Antimoine et ses sels. **PL. V.— B.6**

- 96. Société anonyme des Mines de Malfidano**, à Paris, boulevard Haussmann, 13. — Zinc brut. Plomb brut. Plomb antimonieux. Argent. Blanc de zinc. Gris de zinc. **PL. V.— B.6**

Minière métallurgique. Minerais de zinc et de plomb argentifère.

Usine à Noyelles-Godault (Pas-de-Calais).

Paris 1878, Médaille d'or; Paris 1889, Grand Prix

- 97. Société anonyme de Publications industrielles**, à Paris, rue Turgot, 20. — Collection du Journal « La Métallurgie » et la construction mécanique des huit chambres syndicales. **PL. V.— B.6**

M. Fayolle (A.), directeur.

- 98. Société anonyme des Usines de Mazières**, à Bourges (Cher). — Échantillons de fontes améliorantes. Laitiers grenillés pour ciments. Dallages. Colonnes. Fontes de halles et de ponts. Pièces de four. Moulages mécaniques et de constructions bruts, ajustés ou moulés. Fer coulé au creuset. **PL. V.— B.6**

Hauts fourneaux. Fonderies. Ateliers de constructions Minerais du Berri. Expose également classes 30, 109 et 114.

Paris 1855, Médaille de 1^{re} classe.

- 99. Société anonyme de Vezin-Aulnoye, à Maubeuge (Nord).** — Fontes et aciers bruts. Sections de rails et de profilés divers en fer et en acier. Barres marchandes en fer et en acier.

PL. V.— B.6

Mines de fer. Hauts fourneaux. Aciéries. Laminaires. Minerais de fer.

Paris 1878, Médaille d'argent; Paris 1889, Grand Prix; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury.

- 100. Société corse des Mines d'Antimoine de Merian, à Bastia (Corse), boulevard du Palais, 7.** — Antimoine.

PL. V.— B.6

- 101. Société des Cuivres de France, à Paris, rue Cambon, 5.** — Électrolyse. Lingots. Plaques. Blocs. Anodes et cathodes. Plaquettes d'or et barres d'argent obtenues par l'électrolyse du cuivre.

PL. V.— B.6

Fonderies de minerais de cuivre. Atelier de sulfates de cuivre.

- 102. Société électro-métallurgique française, à Froges (Isère).** — Aluminium pur et ses alliages en lingots, en plaques, en tôles, en cornières et profilés divers, en pièces de fonderies (objets en aluminium, équipement militaire, navigation, automobiles, etc., conducteurs électriques, objets de cuisine, etc., métaux divers ou leurs alliages fabriqués électrolytiquement).

PL. V.— B.6

Fabrication de l'aluminium et de ses alliages, et de métaux divers purs ou alliés par procédés électriques.

Usines à La Praz (Savoie) et à Gardanne (Bouches-du-Rhône) et à Froges (Isère). L'usine de Froges a commencé à fonctionner en 1889; celles de La Praz en 1893 et celle de Gardanne en 1894.

L'usine de La Praz est installée pour l'emploi de 15.000 chevaux électriques. — C'est le premier exemple de la traversée d'un Cours d'eau large et rapide par une conduite en tôle amenant l'eau aux turbines, du 2 mètres 40 de diamètre, sans supports. La conduite en arc sur une largeur de 65 mètres se soutient d'elle-même.

A Gardanne, la Société transforme la bauxite en alumine; à La Praz, elle en fait de l'aluminium.

103. Société française anonyme pour la Fabrication mécanique des Cornues à Gaz et de tous autres produits réfractaires, à Ivry-Port (Seine), rue Nationale, 32. — Cornues à gaz. Blocs et voussoirs de foyer. Dalles de fours à grillage de pyrite. Pièces diverses. Briques réfractaires de toutes formes. Briques de cubilots à base d'alumine ou de silice. Creusets en plombagine. Pièces diverses en plombagine. **PL. V.— B.6**

M. Dorigny (Ernest), administrateur-directeur.

Produits réfractaires et creusets en plombagine.

Paris 1889, Médaille d'or.

104. Société française pour la Fabrication des Tubes, à Louvroil (Nord). — Tubes en fer et en acier soudés à recouvrement pour chaudières. Conduites d'air de vapeur. Tubes rapprochement pour gaz, eau et vapeur. Appareils divers. Serpents, etc. Poteaux en acier télescopiques et coniques d'une seule pièce, système breveté, pour tramways électriques. Appareils et tuyaux pour chauffages à vapeur. **PL. V.— B.6**

Fabrication de tuyaux en fer et en acier. Installations.

Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur et Médaille d'or.

105. Société générale des Cirages français, à Paris, rue Beaurepaire, 11. — Tôles. Fers-blancs. Fers noirs. Lingots d'acier. Impression sur métaux, etc.. Boîtes en fer blanc, en fer noir, en fer imprimé pour conserves, cirages, etc. **PL. V.— B.6**

Forges d'Hennebont. Forges et aciéries.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur.

106. Société des Ingénieurs civils de France, à Paris, rue Blanche, 19. — Travaux de la Société depuis sa fondation (1848). **PL. VI.— B.6**

107. Société métallurgique de l'Ariège, à Paris, cité d'Antin, 4. — Essieux droits et coudés et bandages pour chemin de fer. Essieux de charrettes. Ressorts divers. Tampons de chemins de fer. Ressorts de carrosserie. Pièces en acier moulé pour le commerce, l'industrie, la marine, la guerre et les chemins de fer. Tubes et éléments de canons. Obus et pièces diverses pour la guerre et la marine. **PL. V.— B.6**

Hauts Fourneaux. Forges et aciéries. Fontes brutes fer et acier, laminés, martelés et pilonnés

Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or.

- 108. Société métallurgique de Gorcy**, à Gorcy (Meurthe-et-Moselle). — Minerais. Fontes d'affinage et de moulage ordinaires, manganésées. Fontes hématites : d'affinage, de moulage et manganésées. Valves d'appareils Cowper. Moulages divers. Tuyères. Fers ébauchés de toutes qualités. Fers et aciers laminés. Fil machine. Appareils de voie. Anneau de cuvelage en fonte pour puits de mine.

PL. V.— B.6

Maison fondée en 1832.

Mines de fer. Charbonnage. Fours à coke. Hauts fourneaux. Forges. Laminoirs. Ateliers de construction. Fonderie. Atelier spécial pour les cuvelages en fonte de puits de mines. Boulonnerie. Tréfilerie. Pointerie. Chaînerie.

Paris 1889, Médaille d'or, Hors Concours ; Exposition internationale de Bruxelles 1897, Membre du Jury.

- 109. Société métallurgique de Montbard**, à Paris, place de la Madeleine, 11. — Tubes en acier sans soudure et leurs dérivés. Réservoirs et bouteilles à haute pression, pour le transport des gaz liquéfiés ou comprimés. Poteaux métalliques pour installation de tramways. Projectiles creux en acier. Corps de canons, etc.

PL. V.— B.6

Usines à Montbard (Côte-d'Or).

- 110. Société métallurgique du Périgord**, à Paris, rue de Clichy, 43. — Matériel fixe de chemin de fer. Tuyaux en fonte et accessoires de canalisation. Moulages divers.

PL. V.— B.6

M. Barthe (Émile), administrateur-délégué.

Hauts fourneaux. Fonderies et ateliers de construction de Fumel (Lot-et-Garonne).

- 111. Société « Le Nickel »**, à Paris, rue Lafayette, 13. — Minerais de nickel et de cobalt et les divers états de leurs transformations jusqu'au métal affiné.

PL. V.— B.6

Marchand (André), directeur.

Exploitation de mines de nickel et de cobalt. Affinage des minerais.

Expositions universelles : Paris 1889, Grand-Prix ; Melbourne 1880, Premier Prix ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors Concours, Croix de la Légion d'Honneur.

Maison fondée en 1880.

- 112. Sourdille (Philippe)**, à Saint-Sébastien-lès-Nantes (Loire-Inférieure). — Briques et produits réfractaires.

PL. V.— B.6

- 113. Teissier & Nègre**, à Uzès (Gard). — Briques et pièces réfractaires. Matières premières. **PL. V.— B.6**
- 114. Thivet-Hanctin (ALFRED)**, à Saint-Denis (Seine), rue Ernest-Renan, 18. — Machine à frotter les sables de fonderies et broyeurs pour toutes matières. **PL. V.— B.6**
Fonderies et ateliers de constructions.
- 115. Thuau (ÉDOUARD-GUSTAVE) fils**, à Rennes (Ille-et-Vilaine). — Pièces de fonte, bronze, acier. Appareils métallurgiques pour l'élaboration et la fusion des métaux. **PL. V.— B.6**
Fondeurs.
- 116. Toisoul-Fradet & Lencauchez & C^{ie}**, à Paris, boulevard de l'Hôpital, 111. — Plans et tableaux, de fours pour métallurgie. **PL. V.— B.6**
- 117. Truchon (DÉSIRÉ)**, à Paris, rue Laffitte, 43. — Industrie minière : 1^o Minerais d'Antimoine des mines de Poubeau (Haute-Garonne) : 2^o Antimoine (métal), Régule, Sulfure, Oxyde blanc d'antimoine, Soufre doré d'antimoine. **PL. V.— B.6**

Le Minerai d'antimoine analysé par : L'École Nationale supérieure des Mines, École des Mines de Saint-Étienne, Société des Agriculteurs de France, Conservatoire National des Arts et Métiers, La Préfecture de Police a donné une teneur de richesse en métal dépassant 69 p. o/o.

L'exposant poursuit avec activité l'exploitation et la mise à jour des nombreux filons constatés dans la Concession — Et Recherche tous les moyens les plus pratiques et économiques pour le traitement du minerai et de ses sous-produits.

Bruxelles 1897, Médaille d'or, Diplôme d'Honneur.

COLONIES

COTE D'IVOIRE

1. Daudy & C^{ie}, à Grand-Bassam. — Or. PL. VI.— E.3
2. Philippart (FERNAND) & C^{ie}, à Grand-Bassam. — Or.
PL. V.— E.3

NOUVELLE-CALÉDONIE

1. Marchand (ANDRÉ), à Paris, rue Lafayette, 13. — Traitement
des minerais. PL. VI.— D.3

TUNISIE

1. Angicourt (E.-AUGUSTE D'), à Paris, rue Saint-Pétersbourg,
41. — Carbonate de zinc de la mine de Fedj Assexe (Tunisie).
PL. VI.— D.1
-

PAYS ÉTRANGERS

ALLEMAGNE

- 1. Breuer (L. W.), Schumacher & C^{ie}**, à Kalk, près Cologne. — 1^o Presse hydraulique pour les usines de grosse métallurgie. Force de 1200 tonnes de pression. 2^o Une machine brevetée à découper hydraulique. **PL. V.— B.6**

Fabrique de machine à outils de Kalk. Représentant à Paris : J. B. Clamens, rue Louis-le-Grand, 9. Maison fondée en 1871. Nombre d'ouvriers : 850. Production annuelle : 5.000.000 mark, dont 1.000.000 d'exportation. Fournisseur des gouvernements d'Allemagne, d'Autriche-Hongrie, de Russie, d'Angleterre, d'Espagne, de Chine, du Japon, des chemins de fer de l'État belge. Installations de hauts fourneaux et fonderies d'acier.

- 2. Chemische Thermo-Industrie (G.-m.-b.-H.)**, à Essen Ruhr. — Procédés aluminothémiques Goldschmidt : chrome, manganèse, sondages de rails, tubes, etc. **PL. V.— B.6**

- 3. Chillingworth (Rud.)**, à Nuremberg. — Pièces de construction pour l'usage de l'artillerie, des établissements d'électricité et des ateliers de machines. **PL. V.— B.6**

Produits divers de la fabrication des fers marchands.

- 4. Ehrhardt & Sehermer (G.-m.-b.-H.)**, à Schleismuehle-Saarbruecken. — Machine à laminier réversible à 3 cylindres. **PL. V.— B.6**

Maison fondée en 1876. Nombre d'ouvriers : 700. Spécialités de Machines pour usines et hauts-fourneaux en particulier : Pompes. Machines extractives, Machines à souffler, machines à laminier. Machines à vapeur. Production annuelle : 6000 tonnes. Exportation : France, Russie, Japon, Belgique, Espagne, Italie, Hollande, Mexique, Égypte.

- 5. Fabrique de Produits chimiques « Altherzberg »** à Dresde. — Produits de la fabrication des aciers. **PL. V.— B.6**

- 6. Heraeus (W.-C.), à Hanau.** — Grosse métallurgie. Aluminium. **PL. V.— B.6**
Appareils en aluminium pur assemblés sans soudure d'après un procédé breveté.
- 7. Pintsch (JULIUS), à Berlin.** — Grosse pièce de forge. **PL. V.— B.6**
- 8. Roosen (B. OTTO), à Hambourg.** — Grosse métallurgie. Matériel des usines à fonte. Creusets en plombagine. **PL. V.— B.6**
Marque de fabrique « Éléphant ».

AUTRICHE

- 1. Boehler frères & C^{ie}, à Vienne, Elisabethstrasse, 12 et 14.** — Aciers fondus pour outils, armes blanches et à feu. Pièces façonnées, moulées ou forgées. Tôles. Fils. Chaînes de bicyclettes. **PL. V.— B.6**
- 2. Skoda (E.), à Pilsen (Bohême).** — Un étambot complet avec gouvernail pour le steamer rapide « Deutschland » du Lloyd allemand du Nord ; une hélice à quatre ailes de 3650 ^m/_m diamètre ; une roue magnétique de 4400 ^m/_m diamètre pour un grand dynamo pour l'installation de turbines à Aalburg-Olten (Suisse), deux roues dentées coniques ; Une plaque de fondation et d'autres pièces pour les machines de navire, ainsi que pièces plus petites. Le tout exécuté en acier fondu. **PL. V.— B.6**

BELGIQUE

- 1. Compagnie générale des conduites d'eau, à Liège.** — Tuyaux de fonte. Pièces moulées et produits divers de fonderies. Usages auxquels ces produits sont destinés. **PL. V.— B.6**
Récompenses aux Expositions : Paris 1878, Amsterdam 1883, Anvers 1885, Barcelone 1888, Anvers 1894, Bruxelles 1897, Grand - Prix de métallurgie.
Voir classes 28 et 109, les Expositions de la Compagnie : Santander (Espagne), Bucharest (Roumanie), Plovdiv (Bulgarie). Eaux d'Alicante (Espagne). Eaux d'Utrecht et d'Arnhem (Hollande). Banlieue de Naples (Italie), Banlieue de Paris. Succursales et filiales de la C^{ie} générale des Conduites d'eau.

- 2. Demerbe (V.) & C^{ie} à Jemapes (Belgique).** — Fers en barres, fers profilés, fers pour rayons de roues de chemins de fer, cassures, etc.
PL. V.— B.6
Laminoirs, Forges et Fonderies de Jemapes.
- 3. Escoyez (LOUIS), à Tertre (Belgique).** — Cornues. Briques.
PL. V.— B.6
Produits réfractaires et céramiques.
- 4. Henroz (CAMILLE), à Floreffe.** — Blocs de bassin. Briques. Alumine. Dolomie. Busettes. Tampons. Manchons. Tuyères et accessoires pour aciéries.
PL. V.— B.6
- 5. Petersson (ELIAS-FREDRICA), Ingénieur, à Bruxelles, avenue de la Couronne, 32.** — Produits arsenicaux et antimonieux obtenus par les procédés Petersson, brevetés, pour le traitement des minerais réfractaires.
PL. V.— B.6
- 6. Société anonyme des Ateliers de Construction de la Meuse, à Liège.** — Une machine soufflante horizontale compound jumelle pour hauts fourneaux.
PL. V.— B.6
- 7. Société anonyme d'Électricité et de Constructions mécaniques, à Bruxelles, avenue Van Volxem, 421.** — Gazogènes.
PL. V.— B.6
Moteurs à gaz et à pétrole. Accumulateurs électriques.
Electricité et construction mécanique.
- 8. Société anonyme des Forges de Clabecq, à Bruxelles.** — Tôles fortes. Tôles fines. Fers en barres. Fers forgés. Fontes moulées, etc.
PL. V.— B.6
- 9. Société anonyme des Hauts Fourneaux et Mines de Halanzy, à Halanzy (Luxembourg belge).** — Fontes de moulage de commerce. Fontes siliceuses pour mélanges. Ferro-Silicium. Fontes d'affinage.
PL. V.— B.6
Fontes de moulage qualité dite Halanzy.
Minerais oolithiques des minières de Halanzy. Minerais oolithiques des minières du Grand-Duché de Luxembourg. Calcaires des exploitations de Halanzy. Cokes belges employés. Fontes de moulage provenant de la Société des Hauts Fourneaux et Usines de l'Olkovaïa à Ouspensk (Donetz, Russie méridionale), filiale de la Société de Halanzy. Charbons. Coke. Minerais de fer. Minerais de manganèse. Calcaires et laitiers divers provenant de ladite Société de l'Olkovaïa.
M. G. Pugh, administrateur, directeur-gérant.
Amsterdam 1883, Médaille d'argent ; Anvers 1885, Médaille d'argent.

- 10. Société anonyme métallurgique d'Espérance-Longdoz**, à Liège, rue de Huy. — Fontes. Produits laminés. Pièces de fonte moulée. **PL. V.— B.6**

Hauts fourneaux et laminoirs. Minerais.

- 11. Société anonyme d'Ougrée**, à Ougrée-lez-Liège (Belgique). — Plan de haut fourneau. Échantillon de fabrication. Essais de traction. Essais de pliages. Essais de poinçonnage. Cassures. Profils divers. Tableau graphique des productions depuis 1881. Bénéfices. Salaires. Fonte Bessemer. Fonte Thomas. Fonte spéciale pour fer fin grain. Fonte blanche fer fort. Fonte à tôle extra. Fonte de moulage forte. Fers de divers profils et de diverses dimensions. Spécialité de fers cavaliers. Lopins en fer fin grain. Pièces moulées. Aciers Bessemer, Thomas et Siemens. Rails pour chemins de fer et rails à gorge pour tramways. Traverses. Longrines. Poutrelles jusqu'aux plus fortes dimensions. Bandages. Essieux. Lames de ressorts. Laminés divers. Larges plats. Tôles pour constructions. Tôles de chaudières. Lingots bruts et martelés Blooms. Lopins et billettes. Largets. Moulage en acier. **PL. V.— B.6**

Charbonnages. Hauts-fourneaux. Aciéries. Fabrique de fer. Ateliers de broyage de scories Thomas. Fabrication de ciment.

Paris 1878, Médaille d'or ; Amsterdam 1883 et Anvers 1885, Diplôme d'Honneur ; Bruxelles 1897, Grand-Prix.

- 12. Société anonyme des Terres & Produits réfractaires d'Andenne**, à Andenne. — Matériaux réfractaires, pour fours métallurgiques et autres. Matériaux en grès artificiel pour industries chimiques. **PL. V.— B.6**

Ancienne maison Pastor, Bertrand et C^{ie}.

Récompenses : Londres 1851, Mention honorable ; Paris 1855, Médaille de 1^{re} classe ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Vienne 1873, Médaille de Progrès ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

- 13. Société anonyme des Usines Bonehill**, à Marchienne-au-Pont. — Puddlage direct. Échantillons. Profils laminés. Acier moulé. Trains de laminoirs. **PL. V.— B.6**

Hauts fourneaux. Laminoirs. Fonderies. Aciéries.

- 14. Société anonyme des Usines de la Providence**, à Marchienne-au-Pont. — Fers et aciers. **PL. V.— B.6**

BOSNIE - HERZÉGOVINE

1. **Aciérie et Laminoir**, à Zenica. — Produits métallurgiques.
PAV. PL. N° 2
2. **Société industrielle**, à Vares. — Fer de fonte.
PAV. PL. N° 2

CHINE

1. **Commission impériale** (Chine du Centre), à Shanghai.
— Fer. Acier. Fonte. PL. VI.— B. 3
2. **Commission impériale** (Chine du Sud), à Canton. —
Étain. PL. VI.— B. 3

CORÉE

1. **Gouvernement coréen**, à Séoul. — Grosse métal-
lurgie. PL. V.— E.4

ÉQUATEUR

1. **Queirolo (FEDERICO)**, à Guayaquil. — Métal en plaque.
PL. V.— D.7

ESPAGNE

1. **Compañia de Asturias**, à La Felguera (Oviedo). —
Roues en fonte d'acier. Tôles perforées. Chaudronnerie et Construction
pour mines et chemins de fer. PL. V.— B.6

Société anonyme au capital de 10.000.000 de francs.

Hauts fourneaux. Aciérie, seule fonderie en Espagne de tuyaux de conduites coulés debout en batteries.

2. **Figueroa & C^{ie}**, à Linares (Province de Jaen). — Plomb. Argent. Céruse et litharge. **PL. V.— B.6**
3. **Mir Pujol** (SALVADOR), à Barcelone, rue del Hospital, 101. — Pièces de fer forgé pour constructions. **PL. V.— B.6**
4. **Rodriguez Alvarez** (RAMÓN), à Mieres (Province d'Oviedo). — Modèles de four pour mercure et arsenic. **PL. V.— B.6**
5. **Société de la Fabrique de Mieres**, à Mieres (Province d'Oviedo). — Fers et aciers ouvrés. Mercure. Réjalgar, etc. **PL. V.— B.6**
6. **Société Minière El « Porvenir, »** à Mieres (Province d'Oviedo). — Mercure. Cinabre. Acide arsénieux, etc. **PL. V.— B.6**

ÉTATS-UNIS

1. **Amalgamated Copper Company**, à Butte (Montana). — Produits intermédiaires de fourneaux à fusion. Scories. Mattes, etc. **PL. V.— B.6**
2. **American Steel Hoop Company**, à Pittsburg, Pennsylvanie. — Spécimens de fabrication du fer et de l'acier. **PL. V.— B.6**
3. **American Steel & Wire Company**, à New-Jersey et New-York. — Traitement du fer et de l'acier, **PL. V.— B.6**
4. **American Tin Plate Company**, à Chicago. — Plaques de fer blanc. Plaques d'acier à tous les degrés de fabrication. **PL. V.— B.6**
5. **Ansonia Brass & Copper Company**, à Ansonia, Connecticut. — Cuivre en barres, en feuille plané. **PL. V.— B.6**
6. **Argillo Works**, à Carbon Cliff (Illinois). — Argile réfractaire pour creusets, etc. **PL. V.— B.6**
7. **Bethlehem Steel Company**, à South Bethlehem (Pennsylvanie). — Photographies montrant les ustensiles employés dans la fabrication de l'acier en grandes masses. Plaques à cuirasse après essai. **PL. V.— B.6**

- 8. Boston & Colorado Smelting Company**, à Argo (Colorado). — Produits divers. **PL. V.— B.6**
- 9. Boston & Colorado Smelting & Refining Company**, à Denver (Colorado). — Mattes grillées. **PL. V.— B.6**
M. Richard Pearce, directeur.
- 10. Boston & Montana Consolidated Copper & Silver Mining Company**, à Butte (Montana). — Matte de cuivre et produits de fourneaux de fusion. **PL. V.— B.6**
- 11. Butte & Boston Mining Company**, à Butte (Montana). — Matte de cuivre et produits de fourneaux de fusion. **PL. V.— B.6**
- 12. California Commission to Paris**, à San-Francisco (Californie). — Modèle de bocard. **PL. V.— B.6**
- 13. Carnegie Steel Company**, à Pittsburg (Pennsylvanie). — Dessin du haut fourneau Duquesne, avec rapports sur son exploitation. Photographies. **PL. V.— B.6**
- 14. Chateaugay Iron Ore Company**, à Plattsburg, (New-York). — Série de produits de concentration magnétique. **PL. V.— B.6**
- 15. Christy Fire-Clay Company**, à Saint-Louis (Missouri). — Argile réfractaire pour creusets, etc. **PL. V.— B.6**
- 16. Colorado Fuel & Iron Company**, à Denver (Colorado). — Fer en gueuse. Lingots d'acier. Rails. Clous, etc. Photographies du matériel. **PL. V.— B.6**
- 17. Colorado Smelting & Mining Company**, à Butte (Montana). — Matte et lingots de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 18. Copper Queen Mining Company**, à Bisbee (Arizona). — Cuivre. **PL. V.— B.6**
Cuivre provenant des mines de l'Arizona.
- 19. Crescent Steel Company**, à Pittsburg (Pennsylvanie). — Acier de creuset ou fondu sur sole, et son application aux arts. Acier pour les outils et les étampes. Barres polies. Fils fin. Plaques laminées à chaud. Bandes brillantes roulées à froid. Forgeages. Ressorts. **PL. V.— B.6**
Philadelphie 1876, Médaille d'or; Chicago 1893, trois médailles.

- 20. De La Mar Mining Company**, à Mercur (Utah). — Produits montrant les procédés de traitement des minerais bas et oxydés. **PL. V.— B.6**
- 21. Denver Fire-Clay Company**, à Denver (Colorado). — Argile réfractaire pour creusets, obtenue par un procédé de fourneau à réverbère. **PL. V.— B.6**
- 22. Department of Mines**, Commission to Paris, à Chicago. — Collection méthodique de la métallurgie technique. Minerais. Produits. Cartes. Dessins et photographies. Essais des laboratoires. **PL. V.— B.6**
- 23. Des Loges Lead Company**, à Des Loges (Missouri). — Plomb et ses produits accessoires. **PL. V.— B.6**
- 24. Detroit Copper Mining Company**, à Morenci (Arizona). — Cuivre en matte et raffiné, etc. **PL. V.— B.6**
- 25. Dickinson Fire & Pressed Brick Works**, à Dickinson (North Dakota). — Argile réfractaire pour creusets, etc. **PL. V.— B.6**
- 26. Edison Ore Concentrating Company**, à Orange, (New-Jersey). — Spéimens de minerai de fer épuré. **PL. V.— B.6**
- 27. Franklin (H.-H.), Manufacturing Company**, Syracuse, New-York. — Spécimens montrant des fontes brutes, obtenues par une méthode nouvelle. **PL. V.— B.6**
- 28. Graphic Mines & Smelting Works**, à Magdalena (New-Mexico). — Minerais et fondants. **PL. V.— B.6**
- 29. Great Falls Fire-Brick Company**, à Great Falls (Montana). — Argile réfractaire pour usages métallurgiques. **PL. V.— B.6**
- 30. Howe (Professor H.-M.)**, à New-York, Columbia University. — Échantillons de fractures d'acier, montrant la structure de ce métal. **PL. V.— B.6**
- 31. Illinois Steel Company**, à Chicago (Illinois). — Modèle de hauts fourneaux. Fer et acier en lingots. Barres. Plaques ou produits finis. **PL. V.— B.6**

- 32. Mackintosh, Hemphill & C^o**, à Pittsburg (Pennsylvania). — Dessins sur la construction d'un grand Blooming Train.
PL. V.— B.6
- 33. Manhattan Brass Company**, à New-York. — Fontes de cuivre et grilles en cuivre pour machines.
PL. V.— B.6
- 34. Morris (E.-K.) & C^o**, à Cincinnati (Ohio). — Fers et aciers en barres pour machines.
PL. V.— B.6
- 35. New-Jersey Zinc Company**, à Franklin Furnace (New-Jersey). — Échantillons montrant l'extraction du zinc de son minerai.
PL. V.— B.6
- 36. Ohio Fire-Brick Company**, à Oakhill (Ohio). — Argile réfractaire, pour usages métallurgiques.
PL. V.— B.6
- 37. Oliver (GREENWOOD-K.)**, à Baltimore (Maryland), John Street, 1214. — Métal spécial anti-friction, pour coussinets.
PL. V.— B.6
- Métal dit « Silvéline Babbitt ».
- 38. Parrot Silver & Copper Company**, à Butte (Montana). — Matte de cuivre et produits de fonderie. PL. V.— B.6
- 39. Pencoyd Iron Works**, à Philadelphie (Pennsylvanie). — Échantillons d'acier à bâtir et à faire des essieux. Photographies et statistiques se rapportant aux aciéries.
PL. V.— B.6
- 40. Pittsburg Reduction Company**, à Pittsburg (Pennsylvanie). — Échantillons montrant l'extraction de l'aluminium. Cryolite. Bauxite. Alumine pure. Lingots d'aluminium. Aluminium fabriqué.
PL. V.— B.6
- 41. Roebbling's (JOHN-A.) sons Company**, à Trenton (New-Jersey). — Procédés de fabrication de fil de fer, d'acier, de cuivre et de bronze.
PL. V.— B.6
- 42. Rogers, Brown & C^o**, à New-York, Broadway, 71. — Fer brut. Divers genres de saumon de fonte. Spécimens des matières brutes, avec analyses complètes.
PL. V.— B.6
- 43. Tamarack Mines**, à Tamarack (Michigan). — Spécimens montrant l'épuration du cuivre.
PL. V.— B.6

- 44. Taylor Iron & Steel Company**, à New-York. — Roues pour mines. Traverses de chemins fer. Bocards. Écraseurs de houille, etc. **PL. V.— B.6**
- 45. United Globe Mining Company**, à Globe (Arizona). — Cuivre provenant de fours de fusion. Matte de cuivre. Cuivre raffiné. **PL. V.— B.6**
- 46. Valentine (M.-D.) & son Company**, à Woodbridge (New-Jersey). — Brique réfractaire. Blocs pour fournaies à manche. **PL. V.— B.6**
- 47. Virginia Iron, Coal & Coke Company**, à Bristol (Tennessee). — Fers et aciers. **PL. V.— B.6**
- 48. Ward Pyritic Smelting Company**, à Ward (Colorado). — Matte de fer et scories. **PL. V.— B.6**
- 49. Wellman Seaver Engineering Company**, à Cleveland (Ohio). — Dessins de la fabrication du fer et de l'acier. **PL. V.— B.6**

GRANDE-BRETAGNE

- 1. Albradium Syndicate, Limited**, à Londres, E. C., 23, Queen Victoria street. — Albradium (alliage d'aluminium) en lingots, barres, feuilles. Moulages d'albradium. **PL. V.— B.6**
- 2. Allen & C^o, Limited (N. B.)**, à Londres, E. C., Cannon street, 110. — Briques et blocs réfractaires en silice Dinas. **PL. V.— B.6**
 Marque Allen N^o 1, employés pour fourneaux métallurgiques.
- 3. Andrew (Jno-Hy.) & C^o, Limited**, à Sheffield. — Spécimens d'acier fondu au creuset pour outils pour ingénieurs, mécaniciens, etc. **PL. V.— B.6**
- 4. Beardshaw & son, Limited**, à Sheffield. — Barres d'aciers fondus au creuset. Aciers profilés. Spécimens d'acier pour outils. **PL. V.— B.6**
 J. Sapène, agent-général pour le Continent, 58, rue Taitbout, Paris. Bruxelles 1897, deux Médailles d'or.

- 5. Bengal Iron and Steel Company**, à Barrakar (Indes).
— Fontes de fer brutes, fontes moulées. **PL. V.— B.6**
- 6. Blast Furnace Power Company Limited**, à Londres, E. C., Old Jewry, 32. — Modèles de hauts fourneaux (en mouvement). **PL. V.— B.6**
Système d'utilisation des gaz des hauts-fourneaux.
Système Thwaite Gardner, breveté en France.
- 8. British Aluminium Company, Limited**, à Londres, S. W. Victoria street, 9. — Aluminium et ses alliages. Lingots. Feuilles. Coulages. Fils. Tubes. Cornières. Verges. Rivets. **PL. V.— B.6**
- 9. British Iron Trade Association**, à Londres, W. Strand, 165. — Fontes. Fers. Aciers. Moulages. Sections spéciales. **PL. V.— B.6**
- 11. Canadian Copper Company**, à Sudbury (Ontario, Canada). — Blocs de métal Bessemer. **PL. VI.— C.1**
- 12. Canadian Iron Furnace Company, Limited**, à Montréal (Canada). — Spécimens de fontes obtenues au charbon de bois et fer de forgé avec la fonte obtenue au charbon de bois. **PL. VI.— C.1**
- 13. Cooke (WILLIAM) & C^o, Limited**, à Sheffield. — Aciers profilés pour jantes à bandes de caoutchouc pour voitures, cabs, omnibus et automobiles. **PL. V.— B.6**
Introduceurs des jantes à rainures pour agripper les bandes caoutchoutées.
Bars de fer du Yorkshire et d'acier pour machines et autres destinations spéciales.
Tiges de fil de fer pour câbles en fil de fer, pour cardoirs et ressorts.
Sidney 1879, Médaille; Melbourne 1880, Médaille.
Exposent également classe 55.
- 14. Cory brothers & C^o, Limited**, à Cardiff. — Briques et argile réfractaires. **PL. V.— B.6**
- 15. Cowper-Coles Galvanizing Syndicate, Limited**, à Londres, S. W., Victoria street. — Spécimens de zingage à froid pour l'électricité. Feuilles. Tôles. Fils, etc. **PL. V.— B.6**

- 16. Deseronto Iron Company**, à Deseronto (Ontario, Canada). — Spécimens de fonte au charbon de bois. **PL. VI.— C. I**
- 17. Dominion of Canado.** — Matériel et procédés employés dans la métallurgie. **PL. V.— B.6**
- 18. Farnley Iron Company, Limited**, à Leeds. — Fer en barres et en plaques. Fer déformé. Pièces de forge. Briques réfractaires. Cornues. **PL. V.— B.6**
- 19. Geological Survey Department (EXPOSITION COLLECTIVE DU)**, à Ottawa (Canada). **PL. VI.— C. I**
 BUREAU DES MINES DE LA PROVINCE D'ONTARIO.
 DÉPARTEMENT DE LA COLONISATION ET DES MINES DE LA PROVINCE DE QUÉBEC.
 DÉPARTEMENT DES MINES DE LA COLOMBIE ANGLAISE.
 DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS ET DES MINES DE LA NOUVELLE ÉCOSSE.
 OBABSKI (T.), à Québec.
 ROBERTSON (A.-F.), à Victoria.
 Matériel et procédés de la métallurgie.
- 20. Glenboig Union Fire Clay Company, Limited**, à Glasgow, N. B., Regent street, 48. — Briques et blocs réfractaires pour fourneaux chimiques et métallurgiques. **PL. V.— B.6**
- 21. Hall Mines Smelter**, à British Columbia (Canada) Nelson West Kootenay. — Produit de la fusion des fers et des aciers. **PL. VI.— C. I**
- 22. Iron and Steel Institute**, à Londres, S. W., Victoria street, 28. — Collection historique de spécimens d'acier Bessemer. **PL. V.— B.6**
- 23. Jessop & sons, Limited**, à Sheffield. — Acier en barres. Feuilles. Plaques. Acier fondu au creuset et acier boursoufflé. Pièces de forge. **PL. V.— B.6**
- 24. King's Norton Metal Company, Limited**, à King's Norton, près Birmingham. — Spécimens de métaux. **PL. V.— B.6**
- 25. Lake Superior Power Company**, à Sault-Sainte-Marie (Ontario Canada). — Nickel. **PL. VI.— C. I**

- 26. Morgan Crucible Company**, à Bylan. — Creusets.
Cornues. **PL. VI.— C. 1**
- 27. Nettlefolds, Limited**, à Birmingham. — Barres.
Feuillards et rubans d'acier. **PL. V.— B.6**
- 28. Nova Scotia Steel Company**, à New Glasgow (Nouvelle Écosse, Canada). — Fonte de fer en gueuse. Acier.
PL. VI.— C. 1
- 29. Orford Copper Company**, à New-York (États-Unis d'Amérique), John street, 99. — Spécimens de métal raffiné.
PL. VI.— C. 1
- 30. Pease & Partners, Limited**, à Darlington. — Briques réfractaires. Briques en silicate et pour fours à coke. **PL. V.— B.6**
- 31. Richards & C^o (GEORGE), Limited**, à Broad Heath, près Manchester. — Souffleurs. **PL. V.— B.6**
- 32. Saville & C^o (J.-J.)**, à Sheffield, Shoreham street. — Aciers fondus au creuset, en barres, pour outils. **PL. V.— B.6**
- 33. Seebohm & Dieckstahl, Limited**, à Sheffield. — Acier fondu au creuset pour outils, limes et autres emplois.
PL. V.— B.6
- 34. Snelus (GEORGE-JAMES)**, à Frizington (Cumberland), Ennerdale Hall. — Spécimens d'acier et statistique pour montrer la fabrication de l'acier basique. **PL. V.— B.6**
- 35. Tandem Smelting Syndicate**, à Londres, E. C., Queen Victoria street, 97^c. — Métaux divers. Alliages d'étain. **PL. V.— B.6**
Anti-friction « Babbitts » bronze blanc « Plastique ».
- 36. Thwaite (BENJAMIN HAWARTH)**, à Londres, S. W., Great George street, 29. — Photographies. Plans et dessins de fourneaux pour la fabrication de l'acier, l'extraction de l'or et le chauffage.
PL. V.— B.6
Gazogène production de gaz pauvre pour moteurs à gaz.
- 37. Trail Smelter**, à British Columbia (Canada), Trail, West Kootenay. — Produits de la fusion des fers et des aciers. **PL. VI.— C. 1**

38. **Van Anda Copper & Gold Company**, à Ivexada, British Columbia (Canada). — Produits de la fonte. **PL. VI.— C.1**
39. **Walker Mining Company**, à Buckingham (Canada). — Creusets. **PL. VI.— C1**
40. **Wheatman & Smith, Limited**, à Sheffield, Kelham Island. — Spécimens d'acier fondus au creuset, employés dans la fabrication des outils. **PL. V.— B.6**

GRÈCE

1. **Poudrerie hellénique**, à Athènes. — Plomb en tubes. **PAV. PL. II**

HONGRIE

1. **Forges et Aciéries de l'État**, à Diósgyör (Borsod). — Roues en fonte, produits d'aciérie. **PL. V.— B.6**
2. **Forges d'Alsó Sajó du comte G. Andrassy**, à Alsó-Sajó. — Fer spathique, brut et fondu. Fer manganèse. Fers bruts. **PL. V.— B.6**
3. **Forges de Betlér du comte G. Andrassy**, à Betlér. — Spécimens de fer spathique brut et fondu. Fer manganèse. Fers bruts. **PL. V.— B.6**
4. **Forges de Gombaszög du comte G. Andrassy** à Gombaszög (Gömör). — Fer spathique brut et fondu. Manganèse, Fersbruts. **PL. V.— B.6**
5. **Forges d'Oláhpatak du comte G. Andrassy**, à Oláhpatak (Gömör). — Spécimens de fer spathique brut et fondu. Fers bruts. **PL. V.— B.6**
6. **Forges de Vigtelke du comte G. Andrassy**, à Vigtelke (Gömör). — Fer spathique brut et fondu. Fer manganèse. Fers bruts. **PL. V.— B.6**

- 7. Forges du comte Ladislas Csáky**, à Prakfalu (Szepes).
— Fer brut. Barres de fonte d'acier. **PL. V.— B.6**
- 8. Forges de l'État**, à Kudsir (Hunyad). — Fer commercial.
Acier à instruments. Fontes d'acier. **PL. V.— B.6**
- 9. Forges de l'État**, à Vajda (Hunyad). — Fer traité au four
Martin. **PL. V.— B.6**
- 10. Forges de l'État**, à Zólyom-Brezó. — Vues et produits de
l'usine de raffinage de fer. **PL. V.— B.6**
- 11. Forges du comte Frédéric Wenckheim**, à
Borossebes. **PL. V.— B.6**
- 12. Ganz & C^{ie}**, à Budapest. — Spécimens de fonte brute. Cylindres
de fonte. **PL. V.— B.6**
Société anonyme de fonderie et fabrique de machines.
- 13. Hauts Fourneaux de l'État**, à Alsó-Fernezely. —
Dessins. Produits. Statistique. Analyses de minerai. **PL. V.— B.6**
- 14. Hauts Fourneaux de l'État**, à Govasdia (Hunyad).
— Fer brut et produits de fonderie. **PL. V.— B.6**
- 15. Hauts Fourneaux de l'État**, à Kapnikbánya. —
Dessins de l'usine de lessivage. Produits. **PL. V.— B.6**
- 16. Hauts Fourneaux de l'État**, à Libetbánya (Zólyom).
— Fer brut. Fer-blanc. Fers ouvrés. **PL. V.— B.6**
- 17. Hauts Fourneaux de l'État**, à Selmezbánya. —
Modèles de l'outillage. Analyses des produits. Produits dans les phases
successives. Objets en tellure. **PL. V.— B.6**
- 18. Hauts Fourneaux de l'État**, à Tiszolcz (Gömör). —
Produits de fonderie. **PL. V.— B.6**
- 19. Hauts Fourneaux de l'État**, à Zalathna. — Modèle de
l'usine. Produits. Statistique. Analyse des minerais et produits.
PL. V.— B.6
- 20. Lántzky (ALEXANDRE)**, à Szentkeresztbánya. — Fonte.
PL. V.— B.6

- 21. Mansfeld (PAUL)**, à Budapest. — Briques en chamotte.
Dynas. Produits bruts et cuits en magnésite. **PL. V.— B.6**
- 22. Mines, Hauts-Fourneaux et Domaines de Hongrie de la Compagnie des Chemins de fer Austro-Hongrois privilégiés**, à Budapest. — Produits des fonderies, lingots, acier fondu, articles laminés, tôles, dessins et photographies, etc. **PL. V.— B.6**
- 23. Mines de fer de l'État**, à Csucsom (Gömör). — Manganèse. Fer spathique. Diallogyte. Manganèse carbonatée. **PL. V.— B.6**
- 24. Mines de fer de l'État**, à Dobsina (Gömör). — Manganèse. Fer spathique. **PL. V.— B.6**
- 25. Mines de fer de l'État**, à Gyalár (Hunyad). — Manganèse et autres produits. **PL. V.— B.6**
- 26. Mines de fer de l'État**, à Nadabula (Gömör). — Manganèse. Fer spathique. **PL. V.— B.6**
- 27. Mines de fer de l'État**, à Nagy-Szent-Andras (Abarj). — Manganèse. Fer spathique. **PL. V.— B.6**
- 28. Mines de fer de l'État**, à Nekezsény (Borsod). — Manganèse et fer spathique. **PL. V.— B.6**
- 29. Mines de fer de l'État**, à Rudna (Gömör). — Fer spathique. **PL. V.— B.6**
- 30. Mines de fer de l'État**, à Tiszolcz (Gömör). — Manganèse. Fer spathique. Olyganite. **PL. V.— B.6**
- 31. Mines de fer de l'État**, à Üpony (Borsod). — Manganèse et fer spathique. **PL. V.— B.6**
- 32. Mines de fer de l'État**, à Vashegy (Gömör). — Produits divers. **PL. V.— B.6**
- 33. Société anonyme de Fonderie et de Tôlerie l' « Unio »**, à Budapest, Dorottyautcza, 3. — Tôles noires étamées, à chaudières, à réservoirs. Fer et acier Martin. **PL. V.— B.6**

- 34. Société anonyme d'Industrie du fer de la vallée de la Hernád**, à Budapest. — Minerai de fer brut, en lingots. Pièces tréflées (dessins). Vues de l'usine de Krompach. **PL. V.— B.6**
- 35. Société anonyme des Laminoirs de Zinc**, à Vác. — Tôle de zinc. Plomb et zinc oxydés. Zinc brut. **PL. V.— B.6**
- 36. Société Concordia des mines et forges de Czetnek**, à Csetnek. — Spécimens de minerai de fer et de fer brut. Exposé de l'entreprise. **PL. V.— B.6**
Ancienne maison J.-Charles Sarkany et C^{ie}.
- 37. Société de Métallurgie de Nadrág**, à Nadrág (Krassó-Szörény). — Fonte brute. Fourneaux de fonte. Tôle zinguée. Ornaments en fonte. **PL. V.— B.6**
- 38. Société des Mines de Borsod**, à Rudóbánya. — Minerai de fer. Dessins. Photographies. **PL. V.— B.6**
- 39. Société des Mines et Forges de Heinzelmann**, à Hisnyóviz (Gömör). — Minerai de fer. Fer brut. Tuyaux de bride. Poêles en fer. **PL. V.— B.6**
- 40. Venckheim (Comte FRÉDÉRIC)**, à Boros-Sebes. — Fers bruts, produits de laminoir. **PL. V.— B.6**
- 41. Ville minière de Dobsina**. — Fontes. Fer-blanc brut. **PL. V.— B.6**

ITALIE

- 1. Camerini (ARTHUR)**, à Padoue. — Litharge. **PL. V.— B.6**
- 2. Fonderie milanaise d'Acier**, à Milan. — Moulages en acier. Modèles et photographies. **PL. V.— B.6**
- 3. Franchi-Griffin**, à Brescia. — Cylindres laminoirs en fonte durcie, etc. **PL. V.— B.6**
- 4. Rosselli (ANGE)**, à Livourne. — Mercure. **PL. V.— B.6**
- 5. Société des Hauts Fourneaux, Fonderies et Aciéries**, à Terni (Pérouse). — Produits en fonte, en acier, forgés et coulés, etc. **PL. V.— B.6**

JAPON

1. **Direction des Mines, MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE**, à Tôkiô. — Spécimens de cuivre, de fer, d'acier, de plomb, d'antimoine, de soufre, de mica et de pétrole. **PL. V.— B.6**
2. **Itohara (BUTARÔ)**, à Shimané-kén. — Plaques de fer et d'acier. **PL. V.— B.6**
3. **Naïtô (MASATAKA)**, à Miyazaki-kén. — Saumons de cuivre. **PL. V.— B.6**
 Marque « Hibira ».
4. **Sakurai (SABUROYÉMON)**, à Shimané-kén. — Plaques de fer et d'acier. **PL. V.— B.6**
5. **Société de Fabrication de Creusets** à Osaka. — Creusets. **PL. V.— B.6**
6. **Société d'Électrolyse de Cuivre**, à Osaka. — Cuivre électrolysé. Saumons et plaques de cuivre. Sulfate de cuivre. **PL. V.— B.6**
7. **Société de Mines d'Itinokawa**, à Kôké. — Antimoine. **PL. V.— B.6**
8. **Sumitomo (KITIZAYÉMON)**, à Osaka. — Plaques et saumons de cuivre **PL. V.— B.6**
9. **Sunohara (KUMAJIRÔ)**, à Yéhimé-ken. — Antimoine raffinée. **PL. V.— B.6**
10. **Tanabé (TCHÔYÉMON)**, à Shimané-ken. — Plaques de fer et d'acier. **PL. V.— B.6**

LUXEMBOURG

1. **Société des Hauts-Fourneaux & Forges de Dudelange** à Dudelange. — Minerais. Fontes. Scories. Aciers bruts, forgés et laminés. **PL. V.— B.6**
 MM. Mayrisch et A. Van Gogh, directeurs.
2. **Syndicat lorrain-luxembourgeois pour la vente des fontes**, à Luxembourg. — Fontes. Statistiques de la production des hauts-fourneaux du Grand Duché. **PL. V.— B.6**

MEXIQUE

1. **Beckmann** (GUILLERMO-C.), à Hidalgo del Parral (État de Chihuahua). — Vues photographiques de l'usine métallurgique. PAV. PL. II
2. **Compagnie du Boleo**, à Santa Rosalia (Territoire de la Basse-Californie). — Barres de cuivre polies et brute : Un morceau de matte pauvre à 60 % environ. Un morceau de matte (riche à 70 % environ). Statistiques. Photographies. PAV. PL. II
Société française.
3. **Compagnie de Guadalupe**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Plans des installations à vapeur et à l'électricité. Vues photographiques. PAV. PL. II
4. **Compagnie Industrielle Mexicaine**, à Chihuahua. — Vues photographiques des installations. PAV. PL. II
5. **Compagnie Métallurgique Mexicaine**, à San Luis Potosi. — Installations. Vues photographiques. Données statistiques. PAV. PL. II
6. **Compagnie minière Cruz & Anexas**, à Mexico. — Mercure. PAV. PL. II
7. **Compagnie minière de Guadalupe Fresnillo**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Vues photographiques des usines métallurgiques. PAV. PL. II
8. **Compagnie minière de Loreto**, à Chihuahua. — Vues photographiques de l'usine métallurgique. PAV. PL. II
9. **Compagnie minière Pachuca y Real del Monte**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Vues photographiques des usines métallurgiques PAV. PL. II
10. **Compagnie nationale Mexicaine de Hierro & Acero**, à Durango. — Fer fondu, forgé et laminé. PAV. PL. II
11. **Cornejo (OCTAVIANO)**, à Durango. — Vues photographiques de l'usine métallurgique. PAV. PL. II

- 12. Dwigh Furness & C^{ie}**, à Guanajuato. — Vues photographiques de l'usine métallurgique. **PAV. PL. II**
- 13. Fonderie de Sinaloa**, à Mazatlan (État de Sinaloa). — Plans. Dessins et vues photographiques des installations mécaniques. **PAV. PL. II**
- 14. Grand Central Mining Company, Limited**, à La Colorada (État de Sonora). — Vues photographiques des installations et des machines. Données statistiques. **PAV. PL. II**
- 15. Grande Fonderie Nationale et Mexicaine**, à Monterrey (État de Nuevo Leon). — Deux lingots de plomb argentifère. **PAV. PL. II**
- 16. Gran Fundicion Central Mexicana**, à Aguascalientes. — Plan et vues photographiques. Plomb argentifère et aurifère. Cuivre argentifère et aurifère. **PAV. PL. II**
- 17. Hernandez Soberon (MATIAS)**, à San Luis Potosi. — Etain métallique. **PAV. PL. II**
- 18. Honey (RICARDO)**, à Mexico. — Fer métallique. **PAV. PL. II**
Produits de l'usine de « La Encarnacion ».
- 19. Martinez (BONIFACIO)**, à Oaxaca. — Briques réfractaires. **PAV. PL. II**
- 20. Medina (BARTOLOMÉ DE)**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Vues photographiques de l'usine métallurgique et de ses machines. **PAV. PL. II**
- 21. Navarro Luná (EDUARDO)**, à Oaxaca. — Creusets d'argile réfractaire pour scorifier. **PAV. PL. II**
- 22. Ordoñez (PONCIANO)**, à Pachuca (État d'Hidalgo). — Traitement métallurgique des minerais par le procédé de patio. **PAV. PL. II**
- 23. Parada (FRANCISCO)**, à Oaxaca. — Vues photographiques de l'usine métallurgique. **PAV. PL. II**
- 24. Perez (CAMERINO)**, à Zacatecas. — Procédés pour le traitement des minerais. **PAV. PL. II**

- 25. Pliego Carmona (Luis), frères,** à Toluca (Mexico). —
Objets en fonte. PAV. PL. II
- 26. Préfecture de San Juan del Rio,** à San Juan del Rio
(État de Queretaro). — Creusets pour fondre les métaux. PAV. PL. II
- 27. Quijano (Francisco),** à Oaxaca. — Vues photographiques de
l'usine métallurgique pour le traitement des minerais de fer. Une pièce
de fer doux fondu. PAV. PL. II
- 28. Salas & Vazquez,** à San Luis Potosi. — Objets en fonte
de fer. PAV. PL. II

NORVÈGE

- 1. Usine de cuivre de Rorös Kobberværk,** à
Trondhjem. — Plans, dessins, modèles, photographies de l'Établis-
sement, des machines, etc. PL. V.— B.6

PÉROU

- 1. Backus, Johnston & C^{ie},** à Yauli (Département de
Junin). — Argentifères et cuivre. PAV. PL. II
- 2. Compagnie minière de Ticapayca,** à Lima. — Argent.
Thompson (Henri), représentant. PAV. PL. II
- 3. Garland (A.) & C^{ie},** à Lima. — Cuivre. PAV. PL. II
- 4. Icaza (Cayetano),** à Huaráz (Département d'Ancachs). —
Un échantillon de plomb. PAV. PL. II
- 5. Loli y Morales,** à Huaráz (Département d'Ancachs). —
Fer magnétique. PAV. PL. II

ROUMANIE

- 1. Catz (Jacques),** à Bucarest. — Injecteur pour la combustion au
pétrole. PAV. PL. II

RUSSIE

1. **Auerbach et C^{ie}**, à Saint-Pétersbourg. — Produits de la fabrication du mercure. Dessins. Modèles des fourneaux. **PL. V.— B.6**
2. **Mines de Nijnitagnelsk et de Lounika** (appartenant aux Héritiers du prince Domidov San Donato), à Saint-Pétersbourg. — Fonte. Fer laminé. Cuivre. Produits de la fonte. Moulages. **PL. V.— B.6**
3. **Mines et Usines métallurgiques de l'Oural** (appartenant à la Couronne), à Écatherinbourg. — Photographies des usines. Échantillons. Fer en plaques et en feuilles. Tubes à canon. Fonte coulée. Colonnes pour décorations et escaliers en fonte. **PL. V.— B.6**
4. **Nicolaev (JEAN)**, à Canavino (gouvernement de Nijni-Novgorod). — Electro-cuivre. Alliages. **PL. V.— B.6**
5. **Ouchkoff (P.-K.) & C^{ie}**, à Moscou. — Cuivre en lingots. **PL. V.— B.6**
6. **Pelymski (NICOLAS)**, à Saint-Pétersbourg. — Duromètre. **PL. V.— B.6**
7. **Pitchouguine-Matvéev & fils**, à Moscou. — Or et argent en lingots. **PL. V.— B.6**
8. **Scheffer (V.)**, à Saint-Pétersbourg. — Feuilles et tubes en plomb. **PL. V.— B.6**
9. **Société anonyme des Usines de Huta-Bankova**, à Dombrova, (gouvernement de Petrokov). — Produits du laminage. Moulages en fonte et acier. **PL. V.— B.6**
10. **Société de Donetsk-Jourievka**. — Produits de la métallurgie du fer. **PL. V.— B.6**
11. **Société pour la fabrication des tubes et du fer laminé de Sosnovitze**, à Sosnovitze. — Tubes en fer et acier. **PL. V.— B.6**
12. **Société des Hauts Fourneaux de Toula**, à Moscou. — Fonte. Moulage de construction. **PL. V.— B.6**

13. **Société houillère et chimique « Alaguir »** à Vladicaucase. — Produits métallurgiques. PL. V.— B.6
14. **Société houillère et métallurgique Novorossiisk.** — Fontes. Produits en fer et en acier. PL. V.— B.6
15. **Société de Houillères, Mines & Usines métallurgiques des Sosnowize,** à Varsovie. — Plans et tableaux des usines métallurgiques. PL. V.— B.6
16. **Société de Laminage de Riga,** à Riga. — Produits de laminage. PL. V.— B.6
17. **Société Lemenovski,** à Moscou. — Moulages pour la grosse métallurgie. PL. V.— B.6
18. **Société métallurgique du Donetz,** à Droujkovka, gouvernement d'Écatherinoslav. — Produits en fer et en acier. PL. V.— B.6
19. **Société métallurgique d'Oural-Volga,** à Saint-Pétersbourg. — Fonte. Fers profilés. Fers en feuilles, etc. PL. V.— B.6
20. **Société métallurgique de Verkhnednieprovsk,** à Verkhnednieprovsk, (gouvernement d'Écatherinoslav). — Fontes en lingots. Moulages. Conduits en fonte. PL. V.— B.6
21. **Société minière franco-russe de Dombrova,** à Saint-Pétersbourg. — Fours métallurgiques. PL. V.— B.6
22. **Société russe électro-métallurgique,** à Saint-Pétersbourg. — Échantillons PL. V.— B.6
23. **Société de l'Usine métallurgique de Moscou,** à Moscou. — Moulages en acier. Produits du laminage. PL. V.— B.6
24. **Usine de Briansk.** — Moulages en fer et en acier, PL. V.— B.6

- 25. Usine de l'Exploitation minière et métallurgique de Marioupol, à Marioupol.** — Marganes comme minerais. Fontes. Tubes en acier pour le naphte. Tôles pour chaudières. Aciers. Plans. **PL. V.— B.6**
- 26. Usines métallurgiques de Kychtyme, à Kychtyme, (gouvernement de Perm).** — Fontes. Fer marchand. Moulages industriels et artistiques. **PL. V.— B.6**

SUÈDE

- 1. Société anonyme de Larsbo-norn, à Wikmanshyttan.** — Échantillons divers de lingots de fonte et d'acier fondus au creuset étirés. **PL. V.— B.6**
- 3. Société anonyme d'Uddeholm à Uddeholm.** — Fonte. Lingots. Fer en barres. Acier laminé et forgé. Acier laminé à froid. **PL. V.— B.6**
- 2. Société anonyme de Stora Kopparbergs, Bergslags Aktiebolag, à Falun.** — Fers et aciers des usines de Domnarfvät. **PL. V.— B.6**
Matières premières (Minerais et charbon de bois). Produits intermédiaires et produits finis. Spécialités : Aciers pour projectiles ; Machine d'acier pour câbles, aciers pour ressorts et outils. Fers doux martelés. Fers pour clous à cheval et boulons. Fer machine extra-doux. Tôles pour dynamos. Outils d'acier. Clous à cheval. Boulons. Écrous.
- 4. Société anonyme des Usines d'Aventa, à Aventa.** — Fonte de fer, lingots, acier laminé. **PL. V.— B.6**
- 5. Société anonyme des usines de Cuivre de Husa, à Husa.** — Cuivre en barres et en feuilles. **PL. V.— B.6**
- 6. Société anonyme des usines de Fagersta, à Fagersta.** — Fers et aciers en lingots. Aciers laminés et forgés. Tubes d'acier étirés à froid sans soudure. Lames de scies de toute espèce. Aciers étirés à froid. Cordes d'acier. Fers pour machines à raboter. Canons de fusils. Ressorts en spirale. **PL. V.— B.6**
Massettes et outils pour la taille de pierres.

- 7. Société anonyme de l'usine d'Iggesund**, à Iggesund.
— Fonte et lingots de fer et d'acier forgés et laminés Fer à procédé vallon. **PL. V.— B.6**
- 8. Société anonyme de l'usine d'Österby**, à Dannemora. — Fonte. Fer en barres, acier cimenté et fondu au creuset. **PL. V.— B.6**
Fabrique de minerais de Dannemora.
- 9. Société anonyme des usines Söderfors**, à Soderfors.
— Fils de fer d'acier. **PL. V.— B.6**
- 10. Société anonyme de l'usine de Tidaholm** à Tidaholm. **PL. V.— B.6**
Fabrication des voitures de sport, de meubles de fantaisie et de menuiserie. Ressorts pour charette de Tidaholm.
Récompenses Philadelphie 1876, Paris 1878.
- 11. Société anonyme de Wedewag**, à Wedevag —
Fils de fer et d'acier. **PL. V.— B.6**
- 12. Stridsberg (FRANS.)**, à Stockholm. — Lingots de fonte creux. **PL. V.— B.6**

SUISSE

- 1. Wagner-Schneider**, à Steckborn (Thurgovie). — Outils de mouleur en acier forgé et en bronze. **PL. V.— C.3**
Manufacture d'outils pour fonderies.



GROUPE XI

MINES — MÉTALLURGIE

CLASSE 65

PETITE MÉTALLURGIE

Aperçu général. — La petite métallurgie comprend un nombre considérable de produits : d'une manière générale, tous ceux qui sont obtenus par la dénaturation des métaux, soit pris à l'état brut et transformés, soit pris à l'état de matière première ayant subi une transformation.

On peut leur imposer le classement suivant : fonderie, pièces de forge, boulonnerie, quincaillerie, produits de la tréfilerie, fermetures métalliques, chaudronnerie, coffres-forts, robinetterie, ferblanterie, et enfin les industries moins importantes, comme la poterie de métal, la plomberie de bâtiment, la zinguerie, l'étirage des tuyaux en métal, le laminage et le battage des métaux précieux, l'électro-métallurgie, la galvanoplastie, l'argenterie, la dorure, etc.

Fonderie. — La fonderie des métaux comprend, pour la classe 65, la fonte de fer de deuxième fusion, la fonte d'acier, la fonte malléable, de bronze, de zinc, d'étain, etc.

L'industrie de la fonderie de fer de deuxième fusion s'est considérablement développée depuis 1889 et se répand aujourd'hui sur presque toute l'étendue du territoire. Il convient de remarquer que, pour un grand nombre de produits, la fonte d'acier tend à se substituer à la fonte de fer.

Le Nord, les Ardennes, la Haute-Marne restent cependant les centres principaux de production.

En ce qui concerne les matières premières employées, la fonte brute provient, pour la presque totalité, du bassin de Longwy; les coques sont originaires de Belgique, et en plus faible partie, d'Anzin et du Pas-de-Calais.

Pendant longtemps, les méthodes de fabrication n'ont pas subi de notables modifications; mais récemment, de grands efforts ont été tentés en faveur du moulage mécanique.

La consommation de la fonte de deuxième fusion est essentiellement française. Exportation et importation généralement faibles.

La fonderie de fonte malléable et celle des pièces en acier coulé, dont les principaux centres de production sont les Ardennes et le Nord, ont reçu, dans ces dernières années, une grande impulsion de la fabrication des cycles et des automobiles.

Légères et d'une grande résistance, les pièces en acier coulé sont également très employées dans la construction des machines et dans l'industrie mécanique, qui en consomme de plus en plus.

Moins importante, la fonderie des autres métaux a cependant progressé depuis quelque temps, surtout celle du bronze, auquel la mécanique demande de plus en plus de produits, et dont le prix a considérablement augmenté.

En outre, les pièces en aluminium commencent à figurer dans la fabrication des automobiles.

Pièces de forge. — L'industrie des pièces de forge est très complexe. Autrefois, toutes les pièces en fer forgé se fabriquaient à la main; elles consistaient surtout en ferrures de bâtiment et de carrosserie.

L'établissement des chemins de fer a donné à cette industrie une vaste extension. De grandes usines se sont outillées dans le Nord et les Ardennes, pour la ferrure de wagons, les chaînes, les fers, les outils et la pièce moyenne; pour l'artillerie ou la marine dans la Loire, pour les grosses pièces, comme les roues, les essieux, etc.

L'exportation des pièces de forge est à peu près nulle, surtout en ce qui concerne les ferrures de wagons; elle est un peu plus forte pour la carrosserie.

Les matières premières, sous forme de fers en barres, sont généralement produites sur le lieu même de leur transformation. La carrosserie importe beaucoup de fer de Suède.

Les grands consommateurs de pièces de forge sont les compagnies de chemins de fer, les constructeurs de wagons et de locomotives, l'artillerie, la marine, etc.

Boulonnerie et visserie. — La boulonnerie n'existe guère que depuis le commencement du siècle, et encore à cette époque était-elle presque tout entière dans les mains d'ouvriers travaillant chez eux, pour le compte de grands industriels.

La consommation, d'abord peu importante, s'est élevée depuis que, grâce à la multiplicité des emplois du fer, le boulon est devenu, pour ainsi dire, un objet de première nécessité.

Fabriqué à la main jusque vers 1868, le boulon ne provenait guère que des Ardennes et du Nord. La fabrication mécanique, qui date d'une trentaine d'années, et la production ont fait des progrès immenses, surtout sensibles depuis 1889.

Les principaux centres de production sont les Ardennes, le Nord, la Loire et le centre de la France, mais il existe de petites boulonneries sur quelques autres points.

La matière première, c'est-à-dire le fer en barres, provient généralement de forges voisines et de la Belgique, qui fournit souvent le fer nécessaire aux pièces destinées à l'étranger.

La boulonnerie, dont les débouchés au dehors sont assez nombreux, a toujours soutenu avec succès la lutte sur les marchés extérieurs, avec des concurrents cependant très avantagés quant à la main-d'œuvre et aux matières premières et puissamment aidés par des gouvernements favorisant l'exportation par tous les moyens possibles.

L'importation de la boulonnerie est nulle.

La visserie, également intéressante, est en quelque sorte circonscrite comme un monopole au territoire de Belfort et aux environs, surtout en ce qui concerne la petite vis en bois, dont la production et la consommation sont considérables.

L'exportation de la visserie est assez importante, l'importation en est à peu près nulle.

Quincaillerie. — Pendant les derniers siècles, et on pourrait dire jusque vers le milieu du siècle présent, ce qu'on appelle actuellement quincaillerie ne tenait qu'une place très restreinte dans notre production nationale et ne comprenait, tout au plus, que la dinanderie et la ferronnerie. Nos ancêtres ne se servaient guère pour leurs besoins domestiques que d'ustensiles en terre, en bois ou en étain; ce n'est que dans les palais, dans les églises et dans les demeures des riches que l'on pouvait rencontrer ces pièces de cuivre, de bronze ou de fer forgé auxquelles de nos jours, en raison de leur rareté et de leur facture, les collectionneurs attachent un si grand prix.

Les articles de quincaillerie furent d'abord façonnés à la main, mais par l'emploi des machines à vapeur et surtout depuis la création des machines-outils, leur fabrication a pris un grand essor et fournit actuellement au ménage, au chauffage et au bâtiment une grande quantité d'objets.

La nomenclature suivante, déjà très longue, ne donne qu'une idée bien incomplète des produits de la quincaillerie :

Outillage spécial pour la forge, la maréchalerie, la boulonnerie, la visserie, la tréfilerie, la pointerie, la clouterie, la bouclerie, la chaînerie, la chaudronnerie, la tôlerie, la ferblanterie, la taillanderie, la ferronnerie, la serrurerie, la petite construction métallique, etc., etc. ; cloches et timbres, produits de la bouclerie, boucles, agrafes, crochets, chaînes, etc. ; boutons, œillets, montures de lunettes, ressorts ; produits de la taillanderie ; faux, faucilles, serpes, sabres d'abatis, haches, hachettes, outils tranchants divers, limes, etc. ; poulies et moufles, fers à repasser ; ferrures de bâtiment ; paumelles, espagnolettes, crémones, boutons de portes, marteaux et heurtoirs, charnières, etc. ; serrures, cadenas, verrous, clefs, serrurerie de précision et de sûreté, serrures de style, etc. ; meubles de jardin en fer ; lits de fer et ustensiles divers peints, émaillés ou vernis.

Les centres de production se trouvent principalement dans les départements des Ardennes, du Doubs, de la Haute-Marne, de la Haute-Saône, de l'Orne, de la Somme, des Vosges et sur le territoire de Belfort. De vastes établissements ont été fondés, qui luttent avec avantage contre la concurrence étrangère, malgré le bas prix des matières premières et de la main-d'œuvre au delà de nos frontières.

On peut vanter, à juste titre, les articles de luxe fabriqués pour le bâtiment : serrures, crémones, verrous du style le plus pur, du modèle le plus élégant, exclusifs à la France depuis près de deux siècles, et qui sont demandés à l'étranger pour les constructions modernes où le confortable s'allie à la richesse de la décoration.

Cette branche de l'industrie est surtout parisienne : c'est Paris qui jusqu'à présent crée ces articles riches en bronze, qui, purement artistiques autrefois, sont passés maintenant dans le domaine industriel et commercial. D'une conception indécise ou parfois trop violente, quand ils voulaient se rapprocher de styles antérieurs, ils ont pris peu à peu des formes plus pures et mieux adaptées au goût des acheteurs. Un style nouveau, appelé « moderne », s'est formé, ouvrant de nouveaux horizons à l'art et à l'industrie française du bâtiment.

Pour la taillanderie, les tarières, les couteaux, les ciseaux, les limes, etc., la fabrication de la France ne craint pas la comparaison, même avec l'Angleterre dont les produits sont pourtant renommés.

Pour la fonte des cloches, nous pouvons dire sans exagération que nous tenons le premier rang.

L'industrie de la quincaillerie est, en résumé, très importante, et fait vivre un nombre d'ouvriers que l'on peut évaluer à 90.000 environ.

Tréfilerie. — Clouterie. — Quoique déjà ancienne, l'importante industrie de la tréfilerie s'est surtout développée depuis le milieu du siècle, et particulièrement en ces dix dernières années où nous avons vu certaines maisons multiplier leur production et fonder de nouvelles et importantes usines.

Les principaux produits des fils de fer et d'acier ou de métaux divers sont les pointes, les clous, les bécquets, les toiles et les tissus métalliques, la ronce artificielle, le treillage, les câbles métalliques, etc.

Sans modifier beaucoup leur outillage mécanique, les clouteries et les pointeries ont accru leur matériel. Les principaux centres de production sont le Nord, les Ardennes, l'Est et Paris.

Le treillage mécanique et la ronce artificielle sont employés un peu partout, pour servir de clôture. On en fait une exportation assez importante.

La fabrication des câbles métalliques, qui remonte à peine à un demi-siècle, est en pleine prospérité. Les matières premières employées sont le fer, l'acier, clairs ou galvanisés, et aussi le cuivre pour certaines applications, dont l'électricité est la plus importante.

L'acier tend à remplacer complètement le fer dans la fabrication : l'emploi de ce métal accentue, en effet, les avantages des câbles métalliques sur les câbles en chanvre et sur les chaînes-câbles. A résistance égale, l'acier pèse trois fois moins que le chanvre et coûte de deux à six fois moins cher.

Les progrès réalisés depuis l'Exposition de 1889 tiennent beaucoup plus à l'amélioration des procédés de la fabrication des fils d'acier (tréfilage), recuit ou trempé, qu'au perfectionnement des machines à fabriquer les câbles ; aussi les producteurs de câbles métalliques ont-ils été conduits à tréfiler eux-mêmes leurs aciers.

Les câbles métalliques sont employés surtout pour le service des mines, des carrières, des houillères ; pour les plans inclinés, pour les transports aériens, pour les ponts suspendus, et presque généralement comme appareils de levage et pour la transmission de la force motrice ou des signaux. Dans la marine, les manœuvres courantes ou dormantes, le gréement, les lignes d'amarrage, les aussières flexibles, les drosses de gouvernails s'effectuent également par des câbles métalliques.

Les principaux lieux de production sont Lyon et le centre de la France, Angers, Belfort.

Fermetures métalliques. — Les fermetures métalliques pour devantures de magasins et les persiennes en fer sont d'invention relativement récente et ne remontent qu'à une quarantaine d'années.

Leur emploi qui se trouvait limité, il y a quelques années, à Paris et à quelques grandes villes de province, s'est rapidement généralisé.

Depuis 1889 on s'est ingénié à simplifier le mécanisme des fermetures, comme à rechercher une plus grande commodité de manœuvre.

Paris est le principal centre de production; il existe cependant en province quelques maisons récemment établies, notamment à Bordeaux, Grenoble, Marseille, etc.

Les matières premières employées sont la tôle de fer et d'acier, les fers profilés, la fonte de fer et d'acier. Toutes sont originaires de France.

Les méthodes de fabrication sont sensiblement les mêmes pour tous les fabricants français ou étrangers, qui sont d'ailleurs peu nombreux; cependant, quelques maisons usent de procédés et d'un outillage spéciaux qu'elles ont fait breveter.

Le travail est généralement payé à la pièce, c'est-à-dire que la division du travail est la règle la plus fréquemment appliquée. Les salaires des ouvriers français sont plus élevés que ceux payés à l'étranger. La fabrication française, représentée surtout par deux ou trois maisons importantes, est très appréciée à l'étranger, notamment dans les pays d'outre-mer et d'Orient.

Chaudronnerie. — La chaudronnerie, d'origine fort ancienne, se divise en deux parties bien distinctes : la grosse et la petite chaudronnerie.

La première comprend aujourd'hui la fabrication, en cuivre et en fer, des chaudières à vapeur, cuves, réservoirs, tubes, tuyaux, appareils pour brasseurs, distillateurs, confiseurs, raffineurs, buandiers, savonniers, teinturiers, fonderies, bateaux, chemins de fer, etc. Elle s'applique à l'ornementation, aux besoins de l'agriculture, aux arts chimiques, au chauffage, à l'hygiène, enfin aux manipulations, transformations ou productions les plus variées. Parmi l'un de ses plus fameux produits, il convient de signaler la statue de la Liberté qui fut donnée par la France aux États-Unis d'Amérique et placée à l'entrée du port de New-York.

A la petite chaudronnerie se rattachent les ustensiles domestiques, tels que chaudrons, casseroles, moules, arrosoirs, des appareils de chauffage des habitations, des serres, etc.; des ustensiles de jardinage, les baignoires et appareils pour chauffer les bains, seaux, cafetières, instruments de musique et enfin divers objets de fantaisie. Souvent, les ouvrages de chaudronnerie fine ont un caractère artistique; déjà au siècle dernier, un chaudronnier de Berlin avait exécuté un monument en lames de cuivre travaillées au marteau. Apporté en France en 1806, ce chef-d'œuvre fut exposé au Louvre.

Depuis 1830, cette industrie qui avait peu d'importance sauf pour les objets d'un usage commun, s'est considérablement étendue surtout par suite de l'introduction des machines. La chaudronnerie offre, dans la

théorie et dans la pratique, de nombreuses difficultés et exige maintenant des connaissances qu'elle ne réclamait pas autrefois.

Les centres de production se trouvent, en général, dans les grandes villes de France et en particulier à Paris, Marseille, au Havre, à Lille, Rouen, Agen, Aurillac, Bayonne, au Creusot, à Saint-Etienne, Saint-Flour, Tarbes, Villefranche, Villedieu, etc.

Depuis 1889, la chaudronnerie a accompli des progrès encore plus importants. Les exportations sont considérables.

Serrurerie. — Jusqu'à la fin du siècle dernier, la fabrication des coffres-forts et des serrures de sûreté était restée, au point de vue mécanique, à l'état rudimentaire. La solidité et la fidélité des pièces qu'ils nous ont laissées ne sont pas flatteuses pour l'ingéniosité de nos pères.

A l'origine, les coffres-forts furent de robustes armoires en chêne, recouvertes de tôles peu épaisses, assujetties sur un grand nombre de clous ou de vis ; meubles grossiers et, en somme, à peine plus solides que ceux qu'ils remplaçaient.

On imagina ensuite un autre système, composé d'une cage et d'un bâti en fer, sur lequel on riva des tôles. C'était une amélioration incontestable, mais les joints et les angles offraient encore des points d'attaque faciles à la pince et au coin.

En France, on chercha immédiatement à diminuer le nombre des joints, et, dès 1844, on arriva à confectionner des coffres-forts d'une seule pièce au moyen d'une tôle repliée quatre fois à angles droits.

Aujourd'hui les coffres-forts résistent à l'incendie. Ils sont formés à peu près universellement de deux caisses s'emboîtant l'une dans l'autre, séparées par une couche plus ou moins épaisse de substance mauvaise conductrice de la chaleur. Les portes des coffres-forts bien construits sont faites, comme le corps lui-même, à l'aide de deux feuilles de tôle séparées par un intervalle garni de matière réfractaire et réunies par des fers spéciaux formant feuillures, grâce auxquels l'enchâssement de la porte dans la baie est hermétique.

L'industrie des coffres-forts occupe un nombreux personnel ouvrier ; le principal centre de production est Paris ; il y a aussi des fabriques à Reims, Lille, Rouen, etc.

La France est le principal centre de consommation, mais les fabricants français exportent leurs produits dans tous les pays du monde, où ils sont très appréciés.

Ferblanterie. — La ferblanterie proprement dite date de 1815 ; à cette époque, les ferblantiers ne travaillaient que le fer-blanc et étaient en même temps lampistes.

Lors de l'apparition du gaz d'éclairage, la corporation se divisa en deux catégories, les uns s'adonnant de préférence à la fabrication des lampes à huiles végétales, et les autres exclusivement à la ferblanterie, laquelle ne comprenait alors que des objets de cuivre pour le ménage.

Vers 1850, le zinc entra en usage et remplaça en grande partie le fer-blanc.

Depuis, la fabrication s'est transformée et, par une quantité de métaux qu'elle met en œuvre, devient limitrophe de la tolerie, de la chaudronnerie, etc.

« Ferblanterie » est un mot improprement employé pour désigner une industrie à produits fort nombreux : ustensiles de ménage, de cuisine de toilette, d'arrosage, etc., baignoires et chauffe-bains, cuivrierie, articles de laiterie et d'équipement militaire, boîtes métalliques, lanternes de tous genres, objets en toile métallique, et, pour plusieurs fabricants, la tolerie et tous appareils à usage industriel, par exemple pour distilleries, parfumeries, gaz acétylène, automobiles, etc.

On peut encore compter dans la ferblanterie les jouets en métal, des accessoires de chirurgie, certains instruments mathématiques : compteurs à gaz, etc.

Depuis 1889 on est arrivé, grâce au progrès de l'outillage, à réduire les prix tout en conditionnant mieux les articles.

La construction pour l'industrie s'est surtout développée depuis 1893. Les principaux centres de production sont Paris, Bordeaux ; on trouve aussi des fabriques dans le Nord et dans le Midi.

Les métaux employés sont la tôle noire et étamée, le fer-blanc, le fer-blanc imprimé, le zinc, le cuivre, le laiton, le maillechort, le plomb, le nickel, l'aluminium, etc.

Sauf pour certains articles de luxe qui demandent un montage manuel, la fabrication est généralement mécanique. Elle comprend le découpage, l'emboutissage, l'estampage, etc. L'outillage comporte des machines à rouler, à molleter, à border, à cintrer, etc.

Les articles français sont généralement plus gracieux de forme que tous leurs similaires étrangers. L'Allemagne produit surtout des objets à bas prix ; l'Angleterre et les États-Unis travaillent fort bien la tôle et le fer-blanc. La ferblanterie suisse est très soignée.

En France, le travail est généralement fait aux pièces, et les ouvriers employés sont des ferblantiers, des repousseurs, des tourneurs, des vernisseurs, des polisseurs, etc.

Les principaux centres de consommation sont la France, l'Angleterre, la Belgique, l'Espagne, les États-Unis, l'Amérique du Sud, etc.

Une maison bien organisée et bien outillée peut entreprendre plusieurs fabrications, toutes connexes, avec les mêmes matières premières et

le même personnel. C'est ainsi que certaines produisent des articles en fer-blanc à 1 franc la douzaine et des lanternes de voitures à 50 francs la pièce; d'autres, des objets qui sont presque de l'orfèvrerie, et à côté, de grosses pièces en tôle.

Robinetterie. — L'usage des robinets est la conséquence naturelle de l'emploi de récipients trop pesants pour obtenir un déversement par une simple inclinaison. Jusqu'au milieu du XIX^e siècle, la robinetterie était demeurée à peu près stationnaire. Elle a été révolutionnée par l'emploi des fluides sous pression. On a tout d'abord adopté divers dispositifs pour s'opposer au soulèvement de la clef des robinets à rodage; la vis et le clapet ont permis d'obtenir des organes étanches sous les plus hautes pressions; enfin, la nécessité d'éviter le gaspillage des eaux de source a fait naître les robinets se fermant automatiquement. Tous les modèles en usage procèdent de ces trois principes: stabilité de la clef, étanchéité, fermeture automatique. Les efforts des constructeurs se sont portés vers la réalisation de types robustes, économiques, se prêtant aisément à la fabrication mécanique. Le nombre relativement restreint des modèles usités aux États-Unis assure aux constructeurs de ce pays une certaine supériorité dans les prix de revient, mais l'outillage français supporte néanmoins la comparaison avec celui des meilleures maisons étrangères.

Pour la matière première, la France dépend des marchés anglais et américains; aussi les « trusts » ont-ils de déplorables répercussions sur la fabrication. La situation des ouvriers robinettiers paraît bonne; le salaire moyen est suffisant; les chômages sont assez rares, grâce à la possibilité de fabriquer à l'avance sans frais excessifs. Les grèves sont peu fréquentes.

Il est à peu près impossible d'évaluer, d'une façon approximative, le nombre des patrons et des ouvriers, les chambres syndicales spéciales, de création trop récente, ne pouvant encore fournir des éléments de statistique certains.

En France, les principaux centres de production sont Paris, Lille et Lyon; en Angleterre, Londres et Birmingham; en Allemagne, Buckau, Magdebourg et Cologne.

L'exportation et l'importation sont peu considérables.

RECENSEMENT PROFESSIONNEL. — 1896

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour cent du personnel total	PRODUCTION, OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
			Fonderie de minerais de zinc, fabrication et laminage du zinc.....	1.600	9		
Fondeurs en zinc... ..	450	3	1	2	»	Aveyron (75), Nord (18)	
Fabrication d'orne- ments en zinc.....	250	11	11	»	»	Seine (98)	
Fonderie de cuivre, bronze, laiton, etc.....	6.500	176	158	17	1	Seine (25), Nord (14)	
Fabrication de clo- ches, timbres, grelots, etc.....	250	12	11	1	»	Sarthe (24), Rhône (11)	
Fabrication d'objets en cuivre, robinetterie, arrosage, etc.....	2.000	79	72	7	»	Seine (72)	
Fabrication de cafe- tières en cuivre.....	100	6	6	»	»	Seine (92)	
Fabrication d'objets en nickel, en aluminium	60	1	1	»	»	Seine (90), Oise (9)	
Monture en bronze, en cuivre.....	1.100	18	18	»	»	Seine (94)	
Fabrication de décors d'ameublement en cui- vre, garnissage en cuivre, etc.....	400	12	11	1	»	Seine (99)	
Forgerons pour la serrurerie, etc.....	41.000	106	105	1	»	»	

RECENSEMENT PROFESSIONNEL. — 1896 (Suite)

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour cent du personnel total	PRODUCTION, OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
			Fabrication de pièces détachées et d'access- soires, tourneurs sur métaux, etc.....	3.300	44		
Polissage sur métaux, etc.....	2.600	36	35	1	"	Seine (73)	
Brunissage, lissage en cuivre, etc.....	150	2	2	"	"	Rhône (76), Seine (9), Loire (9)	
Fabrication de fers à cheval et à bœufs.....	180	5	5	"	"	Nord (69), Aisne (17), Somme (13)	
Maréchaux ferrants.	84.000	226	226	"	"	"	
Fabrication de bou- lons en fer, de rivets, d'écrous.....	4.400	47	26	20	1	Ardennes (45), Loire (13), Nord (12)	
Décolletage de mé- taux, fabrication de vis en fer et en cuivre, etc.	2.200	39	34	4	1	Doubs (46), Seine (46)	
Fabrication de vis à bois.....	900	2	1	"	1	Territ.de Belfort (99)	
Tréfilerie, fabrication de fils télégraphiques, de laiton, etc. Etirage des métaux, etc.....	7.000	115	88	25	2	Nord (20), Rhône (19), Seine (15), Isère (10)	
Fabrication de clou- terie.....	6.500	79	59	20	"	Ardennes (24), Doubs (10)	
Fabricat. d'aiguilles.	400	9	7	2	"	Orne (72), Aube (18)	
Fabricat. d'épingles.	500	12	9	3	"	Eure (66), Seine (16)	

RECENSEMENT PROFESSIONNEL. — 1896 (Suite)

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour cent du personnel total	PRODUCTION, OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
			Fabricat. de cordes, câbles métalliques, etc.	120	2		
Fabrication d'objets en fil de fer.....	400	2	"	2	"	Marne (26), Seine (23), Pas-de-Calais (17)	
Fabrication de clô- tures métalliques, grill- lages, treillages en fer, etc.....	1.700	27	22	4	1	Seine (55)	
Fabrication de bou- clerie en fer et en acier.	800	19	16	3	"	Ardennes (65), Seine (26)	
Fabricat. d'agrafes, d'œillets métalliques, etc.....	500	10	7	3	"	Seine (96)	
Fabricat. de fermoirs.	600	10	8	2	"	Seine (100)	
Fabricat. de chaînes en fer.....	1.300	30	27	3	"	Nord (33), Haute-Marne (27), Vosges (13)	
Fabricat. de chaînes en laiton, en cuivre, etc.	250	5	5	"	"	Seine (81), Loire (10)	
Petite chaudronnerie en cuivre, etc.....	11.500	210	209	1	"	Seine (15)	
Fabricat. de moules en fer et en cuivre, etc.	400	15	15	"	"	Seine (87)	
Fabricat. de ferblan- terie, de baignoires en zinc, en cuivre, etc....	26.000	315	308	7	"	"	
Fabrication d'usten- siles en fer battu ou étamé, etc.....	4.300	57	38	18	1	Doubs (20), Seine (20), Vosges (17), Nord (15)	

RECENSEMENT PROFESSIONNEL. — 1896 (Suite)

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnel — PROPORTION pour cent du personnel total	PRODUCTION, OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Fabrication de boîtes métalliques, de van- nerie métallique.....	1.900	30	29	10	"	Seine (40), Loire-Inférieure (34)	
Fabrication de tôle perforée, de tuiles mé- talliques, etc.....	1.200	23	19	4	"	Charente (43), Seine (16), Ain (9)	
Tôlerie, fabrication d'objets en tôle vernie, etc.....	3.700	145	138	7	"	Seine (47)	
Emboutissage, estam- page, découpage, sertis- sage, fabrication d'ar- ticles de piété en métal, de perles, etc.....	2.100	28	27	1	"	Seine (82), Jura (9)	
Peinture sur métaux, vernissage sur tôle, etc.	450	16	16	"	"	Seine (88)	
Poterie d'étain, fabri- cation d'irrigateurs....	600	25	25	"	"	Seine (76)	
Fabricat. de comptoirs en étain.....	250	10	10	"	"	Seine (93)	
Fabricat. de cuillers d'étain.....	200	2	"	2	"	Aisne (77)	
Fabricat. de capsules de bouchage en métal, etc.....	1.500	41	35	6	"	Seine (35), Gironde (34), Yonne (14), Bouc ^{es} -du-Rhône (10)	
Fabricat. de ressorts.	130	10	10	"	"	Seine (71), Somme (13)	
Fabrication de faux, faucilles, etc.....	1.000	10	6	4	"	Isère (39), Haute-Loire (26), Haute-Garonne (15)	
Fabricat. de scies, etc.	300	4	3	1	"	Seine (76)	

RECENSEMENT PROFESSIONNEL. — 1896 (Suite)

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour cent du personnel total	PRODUCTION, OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
			Fabrication de limes.	3.200	91		
Retaillage, meulage de limes, etc.....	1.500	19	19	»	»	Loire (42), Seine (15)	
Fabrication d'outils en fer et en acier, d'étrilles en fer, etc....	2.100	56	53	2	1	Doubs (56), Seine (15)	
Fabricat. d'outillage p ^f industries diverses.	900	30	28	2	»	Seine (61), Orne (21)	
Fabrication de forges en fer, etc.....	100	5	5	»	»	Seine (50), Loire (16), Ardennes (9)	
Fabrication de fer- ronnerie, etc.....	8.000	154	140	13	1	Ardennes (66), Nord (17)	
Fabrication de grosse quincaillerie, de pièces de forges, etc.....	8.000	34	21	9	4	Territoire de Belfort (42), Doubs (38)	
Fabrication de petite quincaillerie, etc.....	2.500	33	27	5	1	Haute-Saône (33), Doubs (20), Orne (13), Haute-Marne (12)	
Serrurerie en bâti- ments, entreprise de serrurerie d'art, instal- lation d'écuries, de serres, etc.....	51.000	1.318	1301	17	»	Seine (20)	
Fabrication d'espä- gnolettes, de crémones, etc.....	100	3	3	»	»	Seine (100)	
Fabricat. de serrures, petite serrurerie pour le bâtiment et les meubles, etc.....	6.000	59	50	9	»	Somme (81)	

RECENSEMENT PROFESSIONNEL. — 1896 (Suite)

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour cent du personnel total	PRODUCTION, OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Fabricat. de coffres-forts.....	1.200	28	26	2	"	Seine (66), Marne (14)	
Fabrication de lits et meubles en fer, etc....	1.200	41	36	5	"	Seine (53), Haute-Marne (11), Rhône (11)	
Fabricat. de roulettes en fer p ^r meubles, etc.	200	5	4	1	"	Oise (55), Seine (32), Eure (12)	
Fabricat. de montres et étalages en métal, fabrication d'étagères en métal pour boulangeries, fabrication d'écrans, etc.....	170	4	4	"	"	Seine	
Fabrication d'articles de toilette en acier, d'objets d'acier poli, de boules et billes en acier, etc.....	900	42	41	1	"	Seine (50), Seine-et-Oise (16)	
Fabrication de devantures en tôle et fermetures de boutiques, de châssis, persiennes en fer, etc.....	800	21	18	3	"	Seine (74)	
Battage d'or et d'argent.....	800	17	15	2	"	Seine (89)	
Battage d'étain, fabrication de feuilles d'étain à étamer.....	170	5	4	1	"	Seine (73), Marne (25)	
Étamage, etc.....	5.500	9	9	"	"	Seine (11)	
Galvanoplastie, argenture, dorure, niquelure sur métaux, brouzage sur métaux et plâtre, etc.....	3.800	106	164	2	"	Seine (71)	
Galvanisation du fer.	400	10	9	1	"	Seine (45), Nord (35), Gironde (11)	

CLASSE 65

PETITE MÉTALLURGIE ⁽¹⁾

FRANCE

- 1. Alliot (HENRI)**, à Paris, rue de Montreuil, 93. — Bidons. Réservoirs. Mesureurs. Brûloirs. Installations pour pétrole. Matériel pour épicerie, etc. **PL. V.— B.6**

Ingénieur-constructeur E. C. P. Tôlerie-ferblanterie.
Paris 1889, Médaille de bronze.

- 2. Anthoine (AUGUSTE)**, à Paris, rue Faidherbe, 39. — Poterie d'étain en général. Potée d'étain pour marbriers et polisseurs. Matériel pour hôpitaux. Articles pour marchands de vins. Ustensiles d'hygiène. Robinetterie en métal blanc pour tonneaux. Machines sorbetières et moules pour glaciers. **PL. V.— B.6**

Anciennes maisons Perrault et Corlieu réunies. Fabrique de poterie d'étain.

Expositions universelles : Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Anvers 1885, Médaille de bronze.

- 3. Aubagne (JEAN-MARIE)**, à Paris, cité Dupont, 13. — Serrures. Petit appareil d'éclairage. **PL. V.— B.6**

- 4. Aubert (FRANÇOIS)**, à Paris, rue Saint-Maur, cité Dupont, 13. — Une cisaille. Ferrure pour rideaux et une sonnerie. **PL. V.— B.6**

⁽¹⁾ *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

- 5. Bally (EUGÈNE)**, à Paris, rue de Cîteaux, 27. — Articles pour couvreurs, plombiers, gaziers, etc. **PL. V.— B.6**
 Ancienne maison Pacilly, Rouxeville et E. Godeau, fondée en 1830.
 Fabrique de Châssis à tabatière.
 Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.
- 6. Bar (JEAN)**, à Rantigny (Oise). — Argent fin pour tréfileurs. Paillons métalliques. Cuivre doré et argenté, plaqué or et argent, cuivre allié, jaune, simili-or, aluminium. Platine pour anodes. Paillettes argentées et dorées. Maillechort. Aluminium et rosette pour l'exportation. Paillons pour encartage de boutons de nacre et de porcelaine. Cartes à boutons pour l'exportation. Paillons dits : Copperfoils blanc et couleurs pour l'exportation. **PL. V.— B.6**
 Manufacture de paillons métalliques. Exportation.
 Expositions universelles : Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Anvers 1885, Médailles d'or et d'argent ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, trois Médailles d'or.
- 7. Barbier & Vivez**, à Paris, rue du Buisson Saint-Louis, 16. — Forges portatives. **PL. V.— B.6**
- 8. Barbot & Thomas**, à Paris, rue Lauriston, 120. — Construction métallique et serrurerie d'art. **PL. V.— B.6**
 Entrepreneurs de la Serrurerie et des Constructions en fer du Palais (côté Constantine).
- 9. Barrière & C^{ie}**, à Paris, rue Saint-Sabin, 22. — Pièces de décolletage, de tours. Vis à métaux. Étirage au banc. Petites pièces mécaniques. **PL. V.— B.6**
 Paris 1855, Médaille de 2^e classe ; Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Vienne 1873, Diplôme de Mérite.
- 10. Bauche (G. & H.)**, à Paris, square de l'Opéra, 7. — Coffres-forts à triple enveloppe en acier. Coffres-forts à coffrets de location. Chambres fortes et portes fortes. Caveaux de banques avec blindages en acier imperforable. **PL. V.— B.6**
 Installations de banques.
 Usines à Reims (Marne).
 Marque « Le Cuirassé ».
 Paris 1889, Médaille d'or ; Sidney 1879, Médaille d'or ; Anvers 1885, Deux Médailles d'or ; Barcelone 1888, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Grand-Prix, Membre du Jury (Section des Machines).

- 11. Bazille (AUGUSTE)**, à Angers (Maine-et-Loire), place Lafayette, 21. — Quatre portes grandeur naturelle dont chacune est fermée au moyen d'une serrure de sûreté combinée, transformant les portes ordinaires en porte de coffre-fort. **PL. V.— B.6**
- Serrurerie.
- 12. Beaufls (JOSEPH)**, au Mans (Sarthe), rue du Port, 23. — Rampe en fer forgé, landiers, chênets, consoles, coffrets, panneaux, lanternes, etc., en fer forgé et ouvré. Volets métalliques. Serre transformable en réduction. **PL. V.— B.6**
- Serrurerie d'art et de construction. Système breveté S. G. D. G.
- 13. Benoit (HENRI), Singery (LUCIEN) & C^{ie}**, à Paris, rue Vieille-du-Temple, 74. — Tubes en laiton soudés et sans soudure ronds, carrés, torsés, cordés, cannelés. Tubes de formes diverses. Tubes en cuivre rouge soudés. Moulures, équerres, coulisses et profils divers en laiton et en cuivre rouge. **PL. V.— B.6**
- Manufacture de tubes en cuivre.
- 14. Bergerot, Schwartz & Meurer**, à Paris, boulevard de la Villette, 76. — Travaux en fer et dessins. **PL. V.— B.6**
- 15. Berhuy**, à Hirson (Aisne). — Poterie d'étain. **PL. V.— B.6**
- 16. Berl (ACHILLE)**, à Paris, rue des Trois-Bornes, 11. — Lits et sommiers métalliques. **PL. V.— B.6**
- 17. Bernard & C^{ie}**, à Châlons-sur-Marne (Marne). — Cages à oiseaux ordinaires et de luxe. Garde-Manger. Tamis. Articles de ménage en fil de fer. Pièges à rats, à souris, à oiseaux. **PL. V.— B.6**
- 18. Besse & Lubin**, à Paris, impasse du Moulin-Joly, 1. — Outils pour ferblanterie. **PL. V.— B.6**
- 19. Bezault (TH.)**, à Paris, rue de la Folie-Méricourt, 82. — Boutons. Crémones. Espagnolettes. Serrures. Poignées. Targettes. Verrous, etc. **PL. V.— B.6**
- 20. Biès-Albert**, à Paris, rue du Temple, 74. — Soudures de cuivre. Soudure laminée. Soudure d'argent à divers titres. Métal anti-friction. Soudure d'aluminium. **PL. V.— B.6**

Métaux.

Paris 1889, Médaille de bronze, Chevalier de la Légion d'Honneur.

- 21. Bine (ALEXANDRE)**, à Paris, rue de l'Aqueduc, 9. —
Robinetterie et appareils de distribution d'eau. **PL. V.— B.6**
- 22. Biron (EDOUARD)**, à Paris, rue Saint-Martin, 237. — Cloches,
sonnettes, timbres, grelots. **PL. V.— B.6**
- 23. Blairon (ACHILLE) & ses fils**, à Charleville (Ardennes).
— Fermetures et persiennes en fer. **PL. V.— B.6**
Serrurerie d'art et construction en fer.
- 24. Blanchet (PAUL)**, à Paris, boulevard du Temple, 30. —
Serrure de sûreté à détonation. Sonneries et lumière. Avertisseurs
contre vol, incendie, etc. **PL. V.— B.6**
Ingénieur.
- 25. Blanzy-Poure & C^{ie}**, à Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais)
et à Paris, boulevard Sébastopol, 107. — Plumes métalliques.
Porte-plumes. Porte-mine. Porte-crayon. Etais et boîtes métalliques.
Cachets crampons métalliques. Articles divers en métal, emboutis,
estampés, découpés, décollés, laminés. Tubes et tuyaux étirés en fer,
acier, cuivre, laiton, etc. Capsules. Œillets. Ressorts. **PL. V.— B.6**
Exposition Universelle de Paris 1889, Grand Prix.
- 26. Boas-Rodrigues & C^{ie}**, à Paris, boulevard de Charonne,
67. — Ustensiles de ménage en fer-blanc, en zinc, cuivre, tôle, etc. **PL. V.— B.6**
- 27. Bohin (BENJAMIN) fils**, à Saint-Sulpice-sur-Rille, près
Laigle (Orne). — Aiguilles à coudre diverses. Épingles à tête refoulées
d'une seule pièce en acier, laiton, fer. Épingles à cheveux. Épingles de
sûreté. Agrafes pour robes. Dés à coudre. **PL. V.— B.6**
Fonderie. Laminoir. Tréfilerie de précision, de cuivre. Laiton
dur pour épingles. Tamiserie. Tréfilerie d'acier, etc.
Dépôt à Paris, rue Rambuteau, 72, et boulevard Sébastopol, 51.
Petite métallurgie.
Paris 1855, Médaille de bronze; Paris 1867, Médaille d'argent;
Paris 1878, Médaille d'argent; Paris 1889, Médaille d'or

28. Bouchacourt & C^{ie}, à Paris, rue Rampon, 3. —

Boulonnerie brute et tournée pour les chemins de fer, pour la construction, la carrosserie, le charronnage, etc. Boulons d'éclisses, tirefonds et petit matériel pour la voie, attaches pour traverses métalliques, entretoises et boulonnerie pour tramways. Boulonnerie pour machines, locomotives, wagons. Pièces galvanisées. Fers et aciers étirés. Chaines. Pièces de forge. Ferrures pour wagons, pour lignes télégraphiques, pour l'artillerie et la marine. Clous à cheval. **PL. V.— B.6**

Usines à Fourchambault (Nièvre). Manufacture de boulonnerie, ferronnerie et matériel pour chemin de fer.

Exposition Universelle Paris 1889, Médaille d'or.

29. Boulay (ALBERT), à Paris, passage Saint-Pierre-Amelot,

7. — Objets en cuivre et autres métaux. **PL. V.— B.6**

30. Boulenger (CH.) & C^{ie}, à Paris, rue du Vert-Bois, 4. —

Nickel couleur argent, Maillechort blanc. Métaux alliés fondus, laminés, façonnés, argentés et dorés par les procédés électrochimiques.

PL. V.— B.6

Successors de Boulenger (A.) et C^{ie}, Usine à Créteil-sur-Marne (Seine). Produits de petite métallurgie.

Paris 1867, Médaille d'argent; Paris 1878, Médaille d'argent; Paris 1889, Médaille d'or; Vienne 1873, Médaille de Mérite; Melbourne 1880, Premier ordre de Mérite, Croix de Chevalier de la Légion d'Honneur décernée à M. Boulenger (Adolphe); Anvers 1885, Médaille d'argent; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

31. Boulonneries de Bogny-Braux, à Bogny (Ardennes).

— Boulons. Ecrous. Rivets. Tirefonds. Crampons de rail. Vis. Goujons. Dents de herses. Rondelles. Viroles pour tubes de chaudières. Tendeurs. Crochets de traction. Chaines de sûreté. Pièces diverses pour locomotives et pour wagons. Petit matériel de voie. Ferronnerie; ferrures en tous genres pour les chemins de fer, la marine, l'artillerie, les chantiers et établissements de construction, l'agriculture, les tramways. **PL. V.— B.6**

Petite métallurgie.

Expositions universelles: Paris 1867, Médaille d'argent; Paris 1878, Médaille d'or; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury; Sidney 1879, Premier prix; Melbourne 1880, Première récompense; Anvers 1885, Médaille d'or. Trois Croix de la Légion d'Honneur.

- 32. Bourdillat aîné (LUCIEN)**, à Paris, rue de Charonne, 152. — Roulettes, poignées en cuivre pour l'ameublement. **PL. V.— B.6**
Fabrication de roulettes et cuivrierie pour meubles.
Paris 1889, Médaille de bronze et Médaille d'argent.
- 33. Bourgeois frères**, à Nouzon (Ardennes). — Pelles, pincettes et porte-pelles. Ferme-porte. Paumelles. Casse-noisettes, etc. **PL. V.— B.6**
- 34. Brenot (V^{ve} G.)**, à Paris, boulevard Beaumarchais, 109. — Pièces de cuivrierie diverses pour l'éclairage, la ferblanterie. **PL. V.— B.6**
- 35. Breuzin (ÉDOUARD)**, à Paris, rue Morand, 28. — Cafetières. Réchauds de voyage. Lampes à souder. Burettes à graisser. Boîtes métalliques pour la chirurgie. Objets en ferblanterie et cuivrierie. **PL. V.— B.6**
Ferblanterie, cuivrierie polies. Petite métallurgie.
- 36. Bricard frères**, à Paris, rue de Richelieu, 39. — Serrures. Crémones. Espagnolettes. Paumelles, etc. **PL. V.— B.6**
Usine à Woincourt (Somme). Petite métallurgie.
- 37. Brun-Cottan frères**, à Paris, boulevard de la Bastille, 30. — Serrures et articles de serrurerie. **PL. V.— B.6**
- 38. Bruyant (HENRI)**, à Paris, rue Desrenaudes, 25^{bis}. — Grillages divers. Grillages artistiques **PL. V.— B.6**
- 39. Bühler & C^{ie}**, à Paris, rue Meslay, 43. — Tuyaux métalliques flexibles avec leur application, pour gaz, eau, vapeur, air, électricité, huile, pétrole, etc. **PL. V.— B.6**
Manufacture métallurgique de la Jonchère (Seine-et-Oise).
- 40. Cabet, Bourisset & C^{ie}**, à Paris, rue des Gravilliers, 48. — Limes et râpes. **PL. V.— B.6**
- 41. Caillette & Narçon**, à Paris, rue Saint-Gilles, 12. — Robinetterie pour le bâtiment. **PL. V.— B.6**
- 42. Camion frères**, à Vivier-au-Court (Ardennes). — Articles de quincaillerie en fer, fonte, simili-argent, cuivre, aluminium. Ferrures de bâtiment (fontes douces et malléables fines et brutes). **PL. V.— B.6**
Manufacture de quincaillerie.
Paris 1878, Médaille d'argent; Paris 1889, Médaille d'or.

- 43. Campin Cyr**, à Paris, rue de Vaugirard, 131. —
Agrafes. **PL. V.— B.6**
- 44. Camus (HENRI) fils**, à Paris, boulevard des Italiens, 3. —
Becs de cane. Béquilles. Entrées de boîtes à lettres. Boules de rampes,
Boutons à vis. à écrous. Boutons pour portes. Clés de poêles. Espagno-
lettes. Marteaux de portes. Plaques de propreté. Poignées en tous genres.
Porte-chapeaux. Serrures. Vases de rampe. Verrous à platine, etc.
PL. V.— B.6
- Fabrique de cuivrerie, cristaux et porcelaines ordinaires et de luxe.
pour bâtiments. Maison Léon Camus.
Expositions universelles : Paris 1855, Médaille de bronze ; Paris 1869,
Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1887,
Médaille de bronze, trois Mentions.
- 45. Carnaud (JULES-J.)**, à Paris, rue d'Argout, 3. — Boîtes
métalliques. Étiquettes. Tableaux-annonces. Ferblanterie. **PL. V.— B.6**
- 46. Carouzet**, à Paris, boulevard Malesherbes, 60. —
Agrafes. **PL. V.— B.6**
- 47. Cayre (ANTOINE)**, à Vayrac (Lot). — Cafetières. Filtres.
Théières. **PL. V.— B.6**
- 48. Cazaubon (D.) & fils**, Paris, rue Notre-Dame-de-
Nazareth, 43. — Robinetterie générale. **PL. V.— B.6**
- 49. Charlier-Guénot & C^{ie}**, à Paris, rue Richelieu, 43. —
Coffres-forts réfractaires, à titres et à compartiments de location. Coffres-
forts de comptabilité pour banques et administrations financières, cons-
truits entièrement en acier. Coffres-forts réfractaires blindés, imperforables
et étanches pour perles ou pierres précieuses. Coffres-forts meubles pour
particuliers. Boîtes finance pour chemins de fer et grandes administra-
tions. Serrures de sûreté. Clés différentes pour les diverses serrures et
clés maîtresses à la demande pour une série ou plusieurs séries. Cadenas
sans rivure, systèmes divers de fermetures de sûreté. **PL. V.— B.6**
- Maison Fichet.
Fabricant de coffres-forts et serrures de sûreté, chambres fortes.
Expositions universelles : Paris 1867, 1^{re} Médaille d'Honneur ; Paris
1878, Médaille d'or ; Paris 1889, deux Médailles d'or et Croix de Chevalier
de la Légion d'Honneur à M. Charlier ; Vienne 1873, 1^{re} Médaille de
Progrès ; Anvers 1885, deux Diplômes d'Honneur.

- 50. Charpentier (LUCIEN)**, à Paris, avenue Parmentier, 53. —
Pièces repoussées, estampées, découpées, embouties de petits et grands diamètres. **PL. V.— B.6**
Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.
- 51. Charpentier (Les fils de F.)**, à Paris, boulevard de Sébastopol, 36. — Aiguilles et épingles. **PL. V.— B.6**
Fabricants d'aiguilles et d'épingles.
- 52. Châtelin (J.-GASTON)**, à Paris, boulevard Voltaire, 88 (5, impasse Truillot). — Robinetterie. Poterie d'étain. **PL. V.— B.6**
Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.
- 53. Chaumette**, à Paris, rue Pasteur, 14. — Poterie d'étain. **PL. V.— B.6**
- 54. Clerget**, à Dijon (Côte-d'Or), rue Courtépée, 30. — Serrurerie. **PL. V.— B.6**
- 55. Coffin (NARCISSE)**, à Paris, rue du Faubourg Saint-Martin, 172. — Châssis à tabatière en fer et feronnerie. **PL. V.— B.6**
- 56. Coimeur**, à Paris, cité Durel, 5. — Serrurerie. **PL. V.— B.6**
- 57. Compagnie des Clous « Au Soleil »**, à Paris, boulevard Richard-Lenoir, 79. — Clous dorés, argentés, bronzés, nickelés, etc., pour sièges, tentures, ameublement. Clous à tapis. Clous, fleurons et ornements pour sellerie, bourrellerie et carrosserie. Clous et rivets pour malles, articles de voyage, cartonnage, maroquinerie, vannerie, etc.. Clous calotins en zinc pour couvreurs. **PL. V.— B.6**
Anciens établissements Gallais et Welter, société anonyme, au capital de 1.600.000 francs. Clouterie, marque « Au Soleil ».
- 58. Compagnie de Fabrication française du nickel**, à Paris, rue Rennequin, 32. — Nickel pur. Aluminium pur. Nickelage. Émaillage. Objets en nickel et en aluminium pur. Chaudronnerie et ferblanterie de ménage. Tôles embouties, estampées, découpées. Poterie de métal brut. Galvanoplastie. Émaillage des objets et pièces métalliques. Selles nickelées « marque Chaix ». **PL. V.— B.6**
Salomon Hirsch, directeur-administrateur.
Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'or.

- 59. Compagnie française du Métal Déployé**, à Paris, boulevard Haussmann, 35. — Treillage métallique. Métal déployé. **PL. V.— B.6**
- 60. Compagnie des Mines, Fonderies et Forges d'Alais**, à Paris, rue Blanche, 7. — Laminoirs, forges et platinerie. Aciers. Outils d'agriculture, marteaux, etc. Socs, versoirs, croisillons, etc., pioches. **PL. V.— B.6**
Usines de Firminy et de la Sauvanière.
Exposition universelle Paris 1867, Médaille d'argent.
- 61. Conrad (Louis)**, à Paris, avenue de Wagram, 35. — Rayons mobiles et démontables. Bibliothèques démontables à tablettes mobiles. Agencement de bibliothèques, bureaux et magasins. **PL. V.— B.6**
- 62. Coquillard (Ch.)**, à Epernay (Marne). — Etains en feuilles mats ou brillants, dorés, bronzés, gaufrés, vernis toutes nuances, pailletés, imprimés pour le surbouchage des champagnes, absinthes et liqueurs, pour la chocolaterie, charcuterie, confiserie, parfumerie, fromagerie, tabacs, vanilles et conserves. Papiers étamés pour cartonnerie, chicorée, etc. **PL. V.— B.6**
Métallurgiste.
- 63. Cordier aîné (Jules)**, à Paris, rue du Chemin-Vert, 98. — Fours spéciaux pour le travail de la fonte, du bronze et des métaux précieux. **PL. V.— B.6**
Constructeur de fourneaux et cheminées d'usines.
Paris 1867, Médaille de bronze; Paris 1878, Médaille d'or; Paris 1889, Médaille d'or.
- 64. Couthier (Gustave-C.)**, à Paris, boulevard Malesherbes, 8. — Petite orfèvrerie en métal et haute fantaisie. **PL. V.— B.6**
- 65. Curaudeau**, à Paris, rue Saint-Maur, 147. — Outils pour fonderies. **PL. V.— B.6**
- 66. Curtit & Cie**, à Paris, rue Saint-Maur, 44 et 46. — Tubes sans-soudure de diverses formes. Moulures pour vitrines d'art, meubles, serrurerie, etc. Pièces détachées pour électricité, instruments de précision, mécanique. Tubes acier sans soudure renforcés en un point quelconque de leur longueur. Jantes pour vélocipèdes, voitures automobiles. **PL. V.— B.6**
Étirage au banc. Fers, aciers, cuivres, laitons, etc., en barres de toutes sections.
Paris 1889, Médaille de bronze.

- 67. Dagand (GEORGES)**, à Paris, rue du Château-d'Eau, 21. — Cloches. Sonnettes. Timbres et grelots. **PL. V.— B.6**
Usine à Louviers (Eure).
- 68. Dagot (ARTHUR)**, à Reims (Marne), rue de Venise, 79. — Coffres-forts. Meubles en fer. **PL. V.— B.6**
- 69. Dano (JULES-LOUIS)**, à Paris, rue de la Roquette, 39. — Paumelles. Fiches. Charnières. **PL. V.— B.6**
Expositions universelles de : Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Chicago 1893, Diplôme commémoratif.
- 70. Dazey fils**, à Charmes-sur-Moselle (Vosges). — Boîtes d'étain. Coussinets. Alésoirs. Vis, Foreries, etc. **PL. V.— B.6**
- 71. Debette (AUGUSTE)**, à Paris, rue des Prairies, 66. — Barattes mécaniques en fer battu pour beurre et crème fouettée, batteurs mécaniques pour fouetter les œufs, crèmes, sauces et pâtes. Presse-purée, modèle à main. **PL. V.— B.6**
Articles de ménage
Exposition universelle Paris 1889, Mention honorable.
- 72. Depoilly (JOSEPH) & Fleury (PAUL)**, à Friville-Escarbotin (Somme). — Serrurerie de bâtiment et de meubles et ses dérivés comprenant béquilles, boutons, cadenas, charnières, clés. Articles de coffre-fort, coffrets, fiches, paumelles. Sécateurs et articles de cuivrierie. **PL. V.— B.6**
Manufacture de serrurerie. Fonderie de cuivre et de bronze.
Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Grand Prix et Croix de Chevalier de la Légion d'Honneur à M. Joseph Depoilly ; Barcelone 1888, Médaille d'or.
- 73. Denize**, au Havre (Seine-Inférieure), rue Frédérick-Lemaître, 16. — Petite métallurgie. **PL. V.— B.6**
- 74. Dény (CHARLES)**, à Paris, rue des Acacias, 48. — Serrurerie et ferrures en bronze ciselé. Crémones. Paumelles, Boutons, Loqueteaux. Fermetures de châssis. **PL. V.— B.6**
Inventeur de la Serrurerie à Clé Diamant.
Fermetures de châssis brevetées S. G. D. G.
Fabrique à Saint-Blimont (Somme) et ateliers à Paris.
Fabricant de serrurerie et ferrures perfectionnées.
Paris 1855, Médaille de bronze ; Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'argent.

- 75. Desbains frères**, à Paris, rue Saint-Maur, 140. — Coffres-forts et serrures de sûreté, **PL. V.— B.6**
- 76. Desmoutis & C^{ie}**, à Paris, rue Montmartre, 36. — Platine. Sels. Alliages. Objets de laboratoires, etc. **PL. V.— B.6**
- 77. Desnoyers frères**, à Paris, rue de Poitou, 22. — Tubes ronds et de formes diverses. Tubes en cuivre rouge, cuivre demi-rouge, cuivre jaune, métal blanc acier, aluminium, platine, argent, en métaux divers. **PL. V.— B.6**
 Usine hydraulique à Laigneville (Oise).
 Manufacture de tubes sans soudures en tous métaux.
 Maison fondée en 1892.
- 78. Deville, Paillette & Forest**, à Charleville (Ardennes). Articles de jardin. Vases. Articles religieux et funéraires. Articles de bâtiment (Pompes. Appareils de chauffage, etc). Matériel et procédés de fabrication de ces produits. Articles en fonte malléable et acier coulé. **PL. V.— B.6**
 Produits en fonte moulée, bruts, peints, émaillés et décorés.
 Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'or, M. Deville, Chevalier de la Légion d'Honneur.
- 79. Devouassoud (HENRI)**, à Chamonix (Haute-Savoie). — Une collection de sonnettes en acier. **PL. V.— B.6**
- 80. Devouge & Jacob**, à Paris, rue Fontaine-au-Roi, 8^{bis}. — Couverts en métal aciéré. Lampisterie en étain. Articles divers de produits d'étain. **PL. V.— B.6**
- 81. Diem (ERNEST) & Poëy (RENÉ)**, à Paris, avenue Parmentier, 62^{bis}. — Cuivrerie. Articles de ménage, de table, toilette, voyage. **PL. V.— B.6**
 Dinanderie Française.
 Usine à vapeur.
- 82. Dondel (HENRI)**, à Paris, impasse du Pressoir, 5. - - Garde-manger. Garde-feu. Seaux à charbon. **PL. V.— B.6**
- 83. Doremieux fils & C^{ie}**, à Saint-Amand-les-Eaux (Nord). — Fers et chaînes. **PL. V.— B.6**
 Forges, laminaires et manufacture de chaînes.
- 84. Dorian-Holtzer, Jackson & C^{ie}**, à Pont-Salomon (Haute-Loire). — Faux et faucilles. **PL. V.— B.6**

- 85. Douin & C^{ie}**, à Beuvrages, par Anzin (Nord). — Ustensiles de ménage et plaques en tôle et fonte émaillées. **PL. V.— B.6**
Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'or.
- 86. Dresco (Vve L.)**, à Paris, rue Amelot, 62. — Ustensiles de ménage en fer-blanc, en zinc, en cuivre, en étain et en tôle. **PL. V.— B.6**
- 87. Drouard (JULES)**, à Paris, rue Oberkampf, 125 (cité Griset, 12). — Fournitures pour ferblanterie et zinguerie. **PL. V.— B.6**
- 88. Drouet (G.)**, à Paris, rue Martel, 3. — Système de fermetures pour portes. **PL. V.— B.6**
Inventeur de la marque « Impénétrable ».
Breveté S. G. D. G.
- 89. Dubois, Pinard & C^{ie}, Forges et Fonderies, de Sougland, Fourmies & Pas-Bayard**, à Sougland, par Saint-Michel (Aisne), et à Paris, rue Amelot, 88. — Fontes. Tôles fines de fer et d'acier. **PL. V.— B.6**
M. Pinard, chevalier de la Légion d'honneur.
- 90. Dufrene, Jaquemot & Mesnet**, à Paris, rue de la Convention, 92 et 94. — Fermetures à rideaux pour magasins. Fermetures en acier ondulé. Grilles articulées. Persiennes fer et bois et tout fer. Monte-plats et monte-charges. Monte-lettres. Rideaux métalliques pour théâtres. **PL. V.— B.6**
Expositions universelles : Paris 1889, Médaille d'or ; Chicago 1893, Croix de Chevalier de la Légion d'Honneur.
- 91. Dumilatre (ERNEST) & Faubert (GEORGES)**, à Paris, rue du Faubourg-du-Temple, 22. — Or, argent et platine en feuilles et en poudre. **PL. V.— B.6**
Expositions universelles : Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Barcelone 1888, Médaille d'or.
- 92. Enfer (ERNEST)**, à Paris, rue de Rambouillet, 10. — Forges portatives. Forges fixes pour serruriers et maréchaux à un ou plusieurs feux. Soufflets de forges. Forges et soufflées à braser. Fours à chauffer les pièces multiples pour le matriage. **PL. V.— B.6**
Constructeurs-mécaniciens.
Paris 1855, Médaille d'or ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'argent, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent, Médaille de bronze ; Londres 1851, Médaille de bronze ; Vienne 1873, Médaille de Progrès ; Barcelone 1888, Médaille d'or.

- 93. Faugier (ANTOINE) & C^{ie}**, à Lyon (Rhône), place Carnot, 11. — Boulons, rivets, écrous, bruts de forge et ajustés. Tirefonds taraudés à chaud mécaniquement. Crampons et boulons d'éclisses pour rails. Essieux bruts de forges et ajustés pour charrettes. Essieux à patins et sans patins pour voitures. Brides pour raccords. Ferronnerie diverse. Boîtes en fontes pour roues brutes et alésées. **PL. V.— B.6**

Fabrique de boulons et essieux.

Paris 1889, Médaille d'argent, Médaille de bronze; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

- 94. Faure (HENRI)**, à Revin (Ardennes). — Fontes de bâtiment ordinaires et émaillées. Fontes d'ornementation ordinaires et émaillées. Boutons de portes. Pompes. Cuivrierie. Articles de ménage en fonte et en tôle. **PL. V.— B.6**

Fonderie. Tôlerie. Cuivrierie.

Expositions universelles : Paris 1867, Médaille d'argent; Paris 1889, deux Médailles d'or; Barcelone 1888, Médaille d'or.

- 95. Finot & C^{ie}**, à Clamart (Seine), rue du Troisy, 5. — Balcons en fer obtenus par des procédés mécaniques. **PL. V.— B.6**

- 96. Foin (F.)**, à Paris, rue Chapon, 38. — Chaînes et colliers de chiens. Chaînes et mousquetons fer et cuivre. Décamètre acier, chaînes d'arpenteur. **PL. V.— B.6**

Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.

- 97. Fonderie de Vincennes**, à Vincennes (Seine), rue de la Jarry, 6. — Plaques de bronze en relief. Pièces mécaniques en bronze, en cuivre et en cuivre rouge sans soufflures ni piqûres. **PL. V.— B.6**

Charles de Lagatinerie, propriétaire.

- 98. Fontaine (EMILE)**, à Paris, rue des Filles-du-Calvaire, 23. — Plaques d'adresses gravées. **PL. V.— B.6**

- 99. Fontaine frères & Vaillant**, à Paris, rue Saint-Honoré, 181. — Crémones. Espagnolettes. Serrures et boutons en fer et en bronze. **PL. V.— B.6**

Usine à vapeur à Boulogne-sur-Seine.

- 100. Gaillard (MARTIN)**, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), place Sugny, 5 et 9. — 1^o Reproduction d'une clef gothique; 2^o Reproduction d'une serrure et clefs Louis XVI; 3^o Un porte-bouteilles à égouttoir. **PL. V.— B.6**
Serrurier.
- 101. Gallet & Leroux**, à Paris, boulevard Magenta, 66. — Coffres-forts. Serrures et verrous de sûreté. Coffres-forts forme meuble. Coffres-forts avec blindage en acier trempé. **PL. V.— B.6**
Meubles de divers styles renfermant un coffre-fort.
Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.
- 102. Garnier (CHARLES)**, à Amiens (Somme), rue Delambre, 14. — Lettres cuivre. Plaques émaillées. Émaux. **PL. V.— B.6**
- 103. Gautier (LÉON)**, à Paris, rue du Temple, 20. — Outils pour le travail du bois et des métaux. **PL. V.— B.6**
Paris 1855, Médaille d'argent; Paris 1867, Médaille d'argent; Paris 1878, Médaille d'argent; Paris 1889, Médaille d'argent.
- 104. Gehu-Dubuisson (EDMOND)**, à Hautmont (Nord). — Écrous à chapeau pour essieux. Brides de raccords pour tuyaux. Entretoises pour voies de tramways. Étaux. **PL. V.— B.6**
Bruxelles 1897, Médaille de bronze.
- 105. Genissieu & C^{ie}**, à Levallois-Perret (Seine) rue de Greffulhe, 32. — Spécimens de travaux de serrurerie. **PL. V.— B.6**
Serrurerie. Charpente en bois et en fer. Menuiserie. Charpente et menuiserie d'art et applications industrielles.
Ateliers de Neuilly, ancienne maison André (O.).
Exposition universelle de Paris 1889, Grand-Prix.
- 106. Gérard (JOSEPH)**, à Lunéville (Meurthe-et-Moselle), rue des Capucins, 17. — Robinets pour les eaux, avec et sans pression. **PL. V.— B.6**
Horloger-mécanicien.
Breveté S. G. D. G. système dit « à limaçon ».
- 107. Giraud**, à Paris, boulevard Saint-Germain, 45. — Serrurerie. **PL. V.— B.6**

- 108. Gobel (ÉMILE-J.)**, à Paris, rue du Faubourg-du-Temple, 43 et 45. — Moules en fer blanc. PL. V.— B.6
- 109. Goguel (J.-CH.) & C^{ie}**, à Montbéliard (Doubs). — Pointes et rivets. Traits et lames or et argent faux. PL. V.— B.6
- 110. Gollet (CHARLES)**, à Paris, boulevard Barbès, 14. — Serrures. Bees de cane. Poignées de portes, etc. PL. V.— B.6
- 111. Grafton (ERNEST)**, à Paris, boulevard Montmartre, 19. Une fermeture à lames. Une fermeture en acier ondulé s'enroulant d'elle-même. PL. V.— B.6
Fermetures métalliques.
- 112. Grenier (EDOUARD)**, à Prémanon, par Morez-du-Jura (Jura). — Lunetterie. PL. V.— B.6
- 113. Grenier (GUSTAVE)**, à Petit-Quevilly (Seine-Inférieure), boulevard Saint-Julien, 4. — Modèle en fonte pour montage. PL. V.— B.6
- 114. Grodet (ÉMILE)**, à Paris, rue de Dunkerque, 3. — Baignoires. Appareils de chauffage et d'hydrothérapie. PL. V.— B.6
- 115. Grosjean (CÉLESTIN-E.)**, à Paris, rue des Patriarches, 12. — Appareils de bains et d'hydrothérapie. PL. V.— B.6
- 116. Grouard (ALFRED)**, à Paris, rue Morand, 6. — Percolateurs. Articles pour limonadiers. Cafetières maillechort, nickel, cuivre jaune et rouge. Bains-marie en métal et porcelaine. Samovars français et russes. Porcelaines garnies. PL. V.— B.6
Paris 1878, Mention honorable; Paris 1889, Médaille de bronze et Médaille d'argent.
- 117. Guesnier (ÉMILE)**, à Paris, rue des Taillandiers, 27. — Robinets en cuivre et en fonte à vis et à rodage. Appareils d'arrosage. Appareils pour salles de bains et de douches. PL. V.— B.6
Successeur de Achille Cadet.
Paris 1855, Mention honorable; Paris 1867, Mention honorable; Paris 1878, Médaille de bronze; Paris 1889, Médaille de bronze.

- 118. Guillet (ÉMILE) fils**, à Viviers-au-Court (Ardennes). — Fontes de fer et d'acier. Ferrures. Articles de ménage, de voitures, de chauffage. **PL. V.— B.6**
- 119. Guitel (FERNAND)**, à Paris, rue Saint-Martin, 308. — Treuils et pièces détachées pour stores. Quincailleries. **PL. V.— B.6**
- 120. Guny-Drouaillet (ARTHUR)**, à Paris, rue de Flandre, 201 et 203. — Couperets. Couteaux. Fusils de boucher, etc. **PL. V.— B.6**
- Fabricant d'outillages pour la boucherie.
Installations de boucheries.
Expositions universelles : Paris 1889, Médaille de vermeil ; Bruxelles 1897, Médaille d'or de 1^{re} classe.
- 121. Haffner (PIERRE) & C^{ie}**, à Paris, passage Jouffroy, 12 et 14. — Coffres-forts. **PL. V.— B.6**
- Constructeurs.
- 122. Hardy-Capitaine & C^{ie}**, à Nouzon (Ardennes). — Pièces diverses en fonte malléable, en acier coulé au creuset, en fer moulé. Pièces de forges. Ferrures. **PL. V.— B.6**
- Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or ; Vienne 1873, Médaille de Mérite ; Barcelone 1888, Médaille d'or.
- 123. Hébert (MAURICE-J.-B.)**, à Paris, rue de Tocqueville, 140. — Lits en fer. Lits en cuivre. Berceaux. Sommiers. **PL. V.— B.6**
- Constructeur de lits et sommiers métalliques.
Paris 1855, Médaille d'or ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Londres 1851, Médaille de bronze.
- 124. Hébert (PARFAIT-J.)**, à Paris, rue Balagny, 37. — Forges portatives à ventilateur. Ventilateurs aspirants et soufflants pour forges, aérage, etc. **PL. V.— B.6**
- 125. Hermann (CHARLES)**, à Paris, rue des Vinaigriers, 42. — Balayeuses mécaniques pour tapis. **PL. V.— B.6**
- A la même adresse : Balayeuses pour tapis. Dépôt exclusif des balayeuses américaines marque « Bissell ».

- 126. Honnard (HENRI-P.)**, à Paris, rue des Gravilliers, 69.
— Clés pour bâtiments, meubles, malles, nécessaires. **PL. V.— B.6**
Fabrique de clés et fonderie de fonte malléable à Oisème (Eure-et-Loir).
- 127. Hurlot & Auger**, à Paris, rue de Château-Landon, 10.
— Or, argent, platine, aluminium et autres métaux précieux, en feuilles, en poudre, en coquilles et godets. **PL. V.— B.6**
Paris 1855, 2 Médaille 1^{re} classe ; Paris 1867 et Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Bruxelles 1847, Médaille d'or.
- 128. Hurtel (A. et L.) frères**, à Tully (Somme). — Pièces décollées. **PL. V.— B.6**
- 129. Jamelin (CHARLES)**, à Paris, cité de Phalsbourg, 10. — Echantillons et profils de moulures en divers métaux obtenus par l'étirage au banc à froid. **PL. V.— B.6**
Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille de bronze.
- 130. Jomain (JEAN-MARIE)**, à Paris, rue des Ecluses-Saint-Martin, 12. — Persiennes, volets et fermetures de boutiques en fer. Monte-plats. Monte-charges. **PL. V.— B.6**
Serrurerie mécanique (ou persiennes et fermetures).
Expositions universelles, Paris 1867, Paris 1878, Paris 1889, Médailles or et argent.
- 131. Jonte (EMILE-F.)**, à Paris, rue Sedaine, 42. — Aciers, cuivres et fers en barres étirées au banc et en fils tréfilés et laminés de précision sur divers profils. Ressorts et fils d'aciers pour ressorts. Pointerie, clouterie, goupilles, visserie, pointes de Paris, pointes fines. **PL. V.— B.6**
Tréfilerie ; pointerie ; étirage au banc ; galvanisation ; étamage ; laminage, etc.
Dressage mécanique et mathématique des dits.
Étamage de la fonte brute et des pièces de précision par nouveau procédé dit « Le Néogal ».
Usines : rue Sedaine, 42 ; rue Bisson, 15 ; Avenue Daumesnil, 116.
- 132. Jovin-Charlier (ALCIDE)**, à Nouzon (Ardennes). — Pièces détachées de vélocipédie et d'automobiles, de machines agricoles, de machines à coudre, d'outils divers. **PL. V.— B.6**
Fonderie de fonte malléable et d'acier coulé.

- 133. Juin** (ALBERT-F.-P.), à Paris, rue du Faubourg-Poissonnière, 137. — Plaques, étiquettes et numéros en tôle émaillée. PL. V.— B.6
- 134. Krieg** (E.) & **Zivy** (P.), à Montrouge (Seine), rue Barbès, 7. — Métaux perforés. PL. V.— B.6
- 135. Labbé frères & C^{ie}**, à Saint-Florent (Cher). — Ustensiles de ménage et de diverses industries, en tôle, cuivre et fer, vernis, polis, étamés, galvanisés, plombés. Fer battu étamé. Emboutis pour mouleaux, cristallisoirs, accessoires de wagons et d'usines. PL. V.— B.6
Manufacture d'ustensiles de ménage.
- 136. Laffitte** (JULES), à Paris, avenue Parmentier, 102. — Plaques et poudre à souder les fers et les aciers sans ressuier. Pelles, fourches, outils divers d'agriculture. Communications de vapeur, cornières et autres pièces de forges soudées avec des plaques à souder. PL. V.— B.6
Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.
- 137. Lambert** (S.) fils, à Paris, rue Volta, 33. — Etain, plomb, alliages : Application. Planches à musique, cuivre verni, laminage. PL. V.— B.6
- 138. Landreat** (LÉON), à Blacy (Marne). — Câbles en fil de fer, d'acier et de cuivre. PL. V.— B.6
- 139. Lapipe** (EUGÈNE) & **Wittmann**, à Paris, rue Oberkampf, 143. — Outils et machines à découper et à emboutir. PL. V.— B.6
- 140. Larcher**, à Paris, passage des Panoramas, 13. — Serrures et verrous sans clé pour portes. Arrêt-vélos sans clé. PL. V.— B.6
- 141. Larivière & C^{ie}**, à Paris, quai Jemmapes, 170. — Câbles métalliques. PL. V.— B.6
- 142. Larrieu** (BERTRAND-J.-J.) & **Miallet** (ANDRÉ-J.), à Paris, rue de la Plaine, 33, 35, 37 et 39. — Objets en fil de fer divers. PL. V.— B.6
Usine de galvanisation, plombage et étamage des Métaux.

- 143. Lathoud (AUGUSTE)**, à Jargeau (Loiret). — Marques pour futailles et vignettes à jour. **PL. V.— B.6**
- 144. Laulard (GASTON)**, à Paris, passage Raoul, 32 et 34. — Pièces pour chemins de fer, artillerie et marine. Pelles et pincettes. Articles pour quincailliers, plombiers, ferblantiers, bouchers, tonneliers. **PL. V.— B.6**
Pièces selon modèles ou dessins.
Fabricant de petite ferronnerie en tous genres. Usine à Hirson (Aisne).
- 145. Laurent (EDMOND)**, à Paris, rue Saint-Gilles, 18. — Mesures à coulisses, jauges pour fils de fer et vis. Palmers. Mètres métalliques. **PL. V.— B.6**
Fabrique de mesures linéaires métalliques.
Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.
- 146. Laurent-Colas**, à Bogny-sur-Meuse (Ardennes). — Ferrures pour voitures et automobiles. Brides. Menottes et mains de ressorts. Ranchers. Charnières de portières. Compas de capote. Vis de mécanique, etc. **PL. V.— B.6**
Fabrique de ferronnerie.
Paris 1878, Médailles de bronze; Paris 1889, deux Médailles d'argent; Anvers 1885, Médaille d'argent; Barcelone 1888, Médaille d'argent; Chicago 1893, Hors Concours; Bruxelles 1897, deux Médailles d'or.
- 147. Le Cerf (CHARLES)**, à Paris, rue Pajol, 29. — Boulons. Écrous bruts et tournés. Brides de raccords, rondes et ovales. Clés à six pans droites et à S. Clés de robinets. Tarauds. Filières. Tirefonds. Pièces de forges détachées. **PL. V.— B.6**
Fabricant de ferronnerie.
Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.
- 148. Lecerf (FRANÇOIS)**, à Rouen (Seine-Inférieure), route de Caen, 2. — Plinthes automatiques. **PL. V.— B.6**
- 149. Lechevalier & Fils**, à Cabourg (Calvados). — Outils à travailler les métaux. Outillage et procédés de fabrication d'articles en fils métalliques laminés ou étirés. Estampage, repoussage, tréfilage, polissage, guillochage, etc., d'objets en cuivre, étain, laiton, nickel, etc. **PL. V.— B.6**
Mécaniciens.
Procédés électro-métalliques d'émaillage et recouvreage des métaux entre eux.

- 150. Lefèvre (OCTAVE)**, à Amiens (Somme), rue de Madrid, 31. — Serrurerie à secret. **PL. V.— B.6**
- 151. Lefèvre & Legrain**, à Paris, rue Bichat, 15. — Tôlerie, ferblanterie. Brûloirs à café et à cacao. Moulins à café et à poivre. Réservoirs à huile et à essence. Bidons. Articles de caves en ferblanterie et ustensiles d'épicerie. Balances et balances. **PL. V.— B.6**
Expositions universelles : Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, deux Médailles d'or.
- 152. Lefort & C^{ie}**, à Mohon (Ardennes). — Fils. Pointes. Clous. Rivets. Grillages mécaniques. Ronces artificielles. **PL. V.— B.6**
Forges et Clouteries réunies de Mohon.
- 153. Leglay (ZÉPHIR)**, à Paris, rue Borda, 2. — Ferme-portes. Paumelles. Gâches et arrêts. **PL. V.— B.6**
- 154. Legris-Brenot**, à Paris, rue des Gravilliers, 29. — Petite robinetterie et raccords. **PL. V.— B.6**
- 155. Legros**, à Paris, rue Oberkampf, 130. — Aluminium. **PL. V.— B.6**
- 156. Leroy (MARCEL)**, à Villiers-le-Bel (Seine-et-Oise). — Moules et chaudrets en baudruche pour batteurs d'or. **PL. V.— B.6**
- 157. Leroy (NOËL)**, à Orléans (Loiret); rue Sous-les-Saints, 10bis. — Épingles à cheveux. **PL. V.— B.6**
- 158. Le Squerme (FRANÇOIS-A.-M.)**, à Tarbes (Hautes-Pyrénées), rue Amiral-Courbet, 21. — Guide de la chaudronnerie. **PL. V.— B.6**
- 159. Lesquivin (ALBERT-LOUIS) & Varin (ÉMILE)**, à Saint-Dizier (Haute-Marne). — Serrures diverses et accessoires en fer et en cuivre pour meubles et bâtiments. **PL. V.— B.6**
Fabrique d'étrilles pour chevaux.
- 160. Levent (LÉON) & C^{ie}**, à Bavay (Nord). — Boulons, tirefonds, crampons, chevillettes, tiges à souder, rivets, entretoises, consoles pour les télégraphes, vis en fer, vis en acier, écrous, pièces forgées, pièces atriciées. Tirefonds en acier filetés à chaud. Vis à bois filetés à chaud. **PL. V.— B.6**
Manufacture de boulons. Tout ce qui touche à la boulonnerie et à ses dérivés.
Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, deux Médailles.

161. Lherminier fils, à Laigle (Orne). — Fils de fer, clais, recuit galvanisés. Fils de cuivre rouge et laiton. Rivets fer et cuivre. Conduit crampons. Pointes de toutes sortes en fer et cuivre. Crochets pour ardoises. Semences et pointes spéciales pour fabricants de chaussures. Bouclerie, étriers, mors, chaînes, gourmettes en fer, acier et cuivre. Garnitures de harnais, cuivre et nickel, plaqués argent. Fils carcasse laiton et cuivre rouge. Coffrets contenant outillage et pointes, etc.

PL. V.— B.6

Maison fondée en 1834.

Tréfilerie, pointerie, quincaillerie pour sellerie, bourrellerie.

162. Lhuillier (MAURICE), à Paris, rue Réaumur, 68. — Epingles. Boutons. Fixe-ceintures.

PL. V.— B.6

163. Liotard (LOUIS), à Arcy-Sainte-Restitue (Aisne). — Objets provenant de la fusion et du moulage du cuivre, bronze, aluminium, nickel.

PL. V.— B.6

164. Maisonneuve (JULES), à Paris, boulevard Richard-Lenoir, 51. — Ustensiles de ménage, de cuisine, de jardin, de cave.

PL. V.— B.6

Manufacture d'ustensiles de ménage.

Travaux industriels et d'administrations en zinc poli et verni, fer-blanc, tôle noire, tôle étamée, tôle galvanisée, cuivre, nickel, aluminium.

Expose également classe 115.

165. Mangin (LÉON), à Paris, boulevard Richard-Lenoir, 17. — Ressorts à boudin en acier et en cuivre pour chemins de fer, tramways, automobiles, artillerie, etc.

PL. V.— B.6

Ingénieur des Arts et Manufactures ; Fabricant de ressorts pour la mécanique.

166. Mansion (CHARLES), à Bougival (Seine-et-Oise), rue Biesta, 2. — Châssis d'aérage. Paumelles à bascule.

PL. V.— B.6

167. Manufacture ardennaise de Boulons et Ferrures de wagons, à Braux (Ardennes). — Boulons. Écrous. Rivets. Tirefonds. Ferrures de wagons.

PL. V.— B.6

E. Despas, directeur gérant.

168. Manufacture française de porte-plumes, de plumes et d'œillets métalliques, à Paris, boulevard de Strasbourg, 64 — Œillets métalliques de tous genres et pour tous usages. Tubes en tous métaux, Étuis en tous métaux. Capsules. Emboutis. Pincés pour porte-plumes. Tôles embouties, découpées, roulées, décorées. Porte-plumes. Porte-mines. Porte-crayons. Briquets, ressorts, boîtes d'allumettes. Étuis pour parfumeurs, pour instruments de chirurgie, pour objets de photographie, de bicyclettes, etc. Articles de cuivre, maillechort, aluminium, argent, tôle, fer-blanc, etc. Cheville cuivre boucles enveloppées. **PL. V.— B.6**

Industrie des œillets métalliques, boîtes, étuis emboutis.

Société anonyme au capital de 3.100.000 francs entièrement versés.

Ancienne Maison Bac, M. Butin (O.), administrateur délégué.

Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or, M. Bac père nommé Chevalier de la Légion d'Honneur ; Paris 1889, une Médaille d'or et deux Médailles d'argent ; Vienne 1873, Médaille de bronze ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Chicago 1893, Médaille commémorative. M. Bac fils, nommé Chevalier de la Légion d'Honneur.

169. Marcadet fils, à Château-Regnault (Ardennes). — Boulons. **PL. V.— B.6**

170. Marquis (LUCIEN), à Rugles (Eure). — Épingles. Épingles à cheveux. Agrafes. Dés à coudre. Anneaux de rideaux. Pointes fines. Quincaillerie pour sellerie et bourrellerie. Boucles et ferrures pour harnachement militaire. Ferrure de gymnastique. Chainettes de balance et de gamelles, etc. **PL. V.— B.6**

Fabrique pour mercerie et quincaillerie.

Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.

171. Martin-Mannheim, à Paris, rue de la Folie-Méricourt, 26. — Cafetières et bains-marie. **PL. V.— B.6**

172. Martouret (JEAN), à Saint-Etienne (Loire), cours Saint-Paul, 12. — Serrures. Boulons. Paumelles acier. Ferronnerie, Quincaillerie. **PL. V.— B.6**

Usines à vapeur à Monishol-sur-Loire et au Chambon-Feugerolles.

Acquéreur des Usines et de la marque « Victoria » de la Société Franco-Norvégienne de clous à cheval.

Exposition universelle de Paris 1878, Médaille de bronze.

- 173. Maurette & Roche**, à Paris, rue d'Antin, 4. — Batteries de cuisine en cuivre martelé, fer battu, etc. **PL. V.— B.6**
- 174. Ménage (ADOLPHE)**, à Paris, rue de la Santé, 2. — Robinets à flotteurs. Robinets d'eau. Robinets spéciaux et lances d'incendie au pas des pompiers de Paris. Pompes hydrauliques et pompes à air pour essayer les conduites d'eau et de gaz. **PL. V.— B.6**
Breveté S.G.D.G.
Fabricant de robinetterie. Successeur de Barat (J.).
Paris 1889, Médaille de bronze ; Anvers 1885, Médaille de bronze.
- 175. Ménétreel (LÉON)**, à Paris, rue des Petits-Champs, 51. — Lessiveuses et lixiviateurs. **PL. V.— B.6**
- 176. Méret (HENRY)**, à Paris, rue Volta, 45. — Cuivrerie polie et nickelée. **PL. V.— B.6**
Fabrique spéciale de cafetières.
Paris 1855 et 1867, Médailles de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent.
- 177. Mermier & C^{ie}**, à Saint-Etienne (Loire), rue Désirée, 50. — Clous à cheval. Fourches. Serrures. Boulons. Quincaillerie. **PL. V.— B.6**
Fabrique de clous à cheval, fourches, serrures, boulons, quincaillerie.
Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.
- 178. Meynieu (L.) & C^{ie}**, à Bordeaux (Gironde), cours Saint-Médard, 24. — Capsules métalliques. Machines à capsuler. **PL. V.— D.6**
- 179. Milinaire (CLÉMENT)**, à Paris, boulevard Ney, 15. — Rampe en fer forgé, kiosque et divers. Grilles, Portes en fer et tôle. Marquises. Bows-windows. Serres. Orangeries. Jardins d'hiver. Balcons. **PL. V.— B.6**
Serrurerie d'art. Charpente en fer, halles, marchés. Construction d'usines, magasins. Installation complète d'écuries et d'étables.
Paris 1878, deux Médailles d'argent ; Paris 1889, deux Médailles d'or ; Barcelone 1888, Médaille d'or ; Chicago 1893, Médaille commémorative.
- 180. Millet (LOUIS)**, à Paris, impasse Milcent, 1. — Poignées pour fer à repasser. **PL. V.— B.6**

- 181. Millet & Delacommune**, à Paris, rue de Varenne, 94 et 96. — Châssis de combles. Modèles de châssis fixes.

PL. V.— B.6

- 182. Mocaër (FRANÇOIS)**, à Paris, rue Vieille-du-Temple, 75. — Articles de ménage en cuivre rouge, jaune, nickelé et en nickel pur. Cuivrieres diverses. Batterie de cuisine en cuivre et en nickel pur. Moules à dessins pour pâtisserie.

PL. V.— B.6

Chaudronnerie cuivre.

Expositions universelles de : Paris 1867, Médaille d'argent : Paris 1878, Médaille d'argent : Paris 1889, Médaille d'argent.

- 183. Monier, Seitert & Pommeret**, à Paris, rue Saint-Maur, 14. — Fers, aciers et cuivres, ronds, carrés, plats, triangulaires, ovales, six pans, demi-ronds, etc. Moulures fer, acier, cuivre, pour meubles, vitrines, bibliothèques. Serrurerie d'art, etc. Poinçons en acier fondu pour outils à découper et perforation des métaux. Tubes en acier sans soudure pour cycles, motocycles et automobiles. Tubes sans soudure en tous métaux pour toutes industries.

PL. V.— B.6

Étirage au banc à froid de tous les métaux.

- 184. Monnet (LÉON)**, à Lyon (Rhône), cours Gambetta, 31. — Montures de pince-nez et de lunettes. Meulage. Loupe.

PL. V.— B.6

- 185. Morel (HENRI)**, à Saint-Nicolas, près Rocroi (Ardennes). — Fontes moulées de ménage.

PL. V.— B.6

- 186. Morel & Desbarres**, à Paris, boulevard de Grenelle, 99 et 101. — Croisées métalliques. Albums et photographies d'objets fabriqués.

PL. V.— B.6

Charpente en fer, serrurerie d'art, grilles en fer forgé.

- 187. Mosnier (GUSTAVE)**, à Paris, rue Amelot, 62. — Charnières. Serrures. Agrafes de corsets. Fermoirs de boîtes. Poignées. Pièces en métal découpé pour la photographie, l'électricité, et toutes industries. Boutons et anneaux acier poli pour parapluies.

PL. V.— B.6

Mécanicien breveté S. G. D. G.

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille de bronze.

- 188. Mougin** (Les fils d'ADOLPHE), à Paris, boulevard Voltaire, 38. — Boulons. Rivets. Vis à métaux. Décolletages. **PL. V.— B.6**
Construction. Electricité. Mécanique. Horlogerie. Fonderies cuivres et fer.
Usine à Héricourt (Haute-Saône). Fournisseurs de la Marine, de l'Artillerie, des Compagnies de chemins de fer et de grands ateliers de Constructions. Spécialité de Lampes à arc marchant dans toutes les positions.
Médailles aux expositions universelles de Paris 1878 et 1889.
- 189. Muller** (EMILE) & C^{ie}, à Ivry (Seine), rue Nationale, 6. — Creusets en plombagine et accessoires pour fonderies. **PL. V.— B.6**
Paris 1889, deux Grands-Prix et quatre Médailles d'or ; Bruxelles 1897, un Grand-Prix et deux Médailles d'or.
- 190. Muller & Roger**, à Paris, avenue Philippe-Auguste, 108. — Pièces diverses moulées en bronze, cuivre, et fonte de fer. Bronzes spéciaux, phosphoreux, d'aluminium. Bronze à haute résistance. **PL. V.— B.6**
Fonderie de bronze et cuivre.
- 191. Nadeaud** (GEORGES), à Paris, rue Legendre, 77^{bis}. — Pulvérisateur pour horticulture, agriculture et industrie. **PL. V.— B.6**
- 192. Neveu** (G.), à Paris, rue Pasteur, 12, et rue Saint-Ambroise, 9. — Réchauds à alcool en tous modèles, fer-blanc, cuivre, et verres. Poêlons de divers modèles. **PL. V.— B.6**
Manufacture de réchauds à alcool et ferblanterie polie.
- 193. Nugue** (FRÉDÉRIC), à Trilport (Seine-et-Marne). — Coffres-forts. Coffrets. Serrurerie. **PL. V.— B.6**
- 194. Odelin** (GABRIEL), à Billancourt (Seine), quai du Point-du-Jour, 67. — Articles de ménage, de toilette et d'hygiène en tôle d'acier soit émaillée, soit étamée. **PL. V.— B.6**
Métalli. Émail breveté S. G. D. G.
Emaillerie Parisienne, usine fondée en 1892.
- 195. Paccard** (GEORGES et FRANCISQUE), à Annecy-le-Vieux (Haute-Savoie). — Un carillon de cloches et une machine à carillonner. **PL. V.— B.6**

- 196. Paillet (AUGUSTE)**, à Reims (Marne), rue David, 49. —
Ferrements pour vitrines. Portes charretières, etc. **PL. V.— B.6**
- 197. Pain (ÉMILE)**, au Perreux (Seine), allée d'Antin, 55. —
Suspenseurs. **PL. V.— B.6**
- 198. Paradis (HÉRITIERS)**, à Hautmont (Nord). — Fontes
moulées de construction, d'agriculture, de ménage et d'ornement.
Poterie de métal brute. **PL. V.— B.6**
Fondeurs-constructeurs. Exposit dans les classes 20, 35 et 43.
Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.
- 199. Pardon (AUGUSTE)**, à Paris, boulevard Saint-Jacques, 15
et 17. — Lits fer et cuivre. Lits en cuivre. Lits émaillés. Sommiers
métalliques. **PL. V.— B.6**
Anciennement rue Jeanne-d'Arc, 67 et 69.
- 200. Pâris & C^{ie}**, à Paris, rue Montéra, 19. — Appareils de
levage. Élévateurs. Transportateurs. Chaines de tous genres. Palans,
monte-charges, etc. **PL. V.— B.6**
Ingénieurs-constructeurs.
- 201. Pelletier (EDOUARD)**, à Connerré (Sarthe). — Echantillons
de toiles métalliques. **PL. V.— B.6**
- 202. Péret (EDOUARD)**, à Paris, passage Alexandrine, 23. —
Articles de ménage. **PL. V.— B.6**
- 203. Petit (VICTOR)**, à Alfortville (Seine), rue Victor-Hugo, 8.
— Chaîne produite par la machine. **PL. V.— B.6**
- 204. Petitjean (EUGÈNE)**, à Paris, quai Valmy, 17. —
Ustensiles de ménage, de toilette, d'arrosage et d'hydrothérapie.
PL. V.— B.6
- 205. Peugeot frères (Les Fils de)**, à Valentigney (Doubs). —
Scies, outils de menuisiers, de charpentiers, de maçons, etc. Moulins,
concasseurs, tondeuses, charrettes, outils d'agriculture, ressorts à spirales
et à houdins, aciers laminés et tréfilés, couteaux mécaniques, outils
pour maréchaux, serruriers, charrons. Buscs pour corsets. Lames
pour industries. Ressorts de filatures. **PL. V.— B.6**
Fabricants de quincaillerie, taillanderie.
Paris 1889, Grand Prix, Chevalier de la Légion d'Honneur.

- 206. Piat & ses fils**, à Paris, rue Saint-Maur, 85 et 87, et à Soissons (Aisne). — Un four à fondre la fonte malléable et le bronze dit : « Cubilot Creuset ». Un four continu à fondre les métaux.

PL. V.— B.6

Fonderies, ateliers de construction.

- 207. Picard frères**, à Paris, rue Saint-Sauveur, 4. — Ferrures et serrurerie de luxe. Quincaillerie.

PL. V.— B.6

- 208. Picard & Launay**, à Paris, rue Saint-Martin, 176, et à Pantin (Seine), rue Florian, 6 et 8. — Equipements militaires. Boîtes en tous genres pour biscuits, confiserie, parfumerie, produits chimiques et pharmaceutiques, cafés, thés, cacao, graisses, cirages, etc. Tableaux et bandes pour réclame en fer-blanc imprimé, unis ou en relief. Bidons et estagnons en tous genres. Étiquettes métalliques. Boîtes pour conserves de légumes, fruits, viandes, etc.

PL. V.— B.6

Ancienne maison Georges Blanchet. Fabrique de boîtes métalliques. Spécialité de boîtes imprimées. Nouveau système breveté, ouverture facile, pour conserves.

Exposition universelle Paris 1889, Mention honorable.

- 209. Picard (RENÉ-LIONEL)**, à Paris, boulevard des Capucines, 30. — Objets de cuisine, de table, de toilette, en bi-métal.

PL. V.— B.6

- 210. Pinchart (FRANÇOIS)**, à Paris, rue Saint-Maur, 119. — Creusets. Fourneaux à émailler, à essayer, à recuire. Appareils à gaz pour fondre et pour émailler, accessoires. Le tout en terre réfractaire.

PL. V.— B.6

Fabricant de creusets et poteries réfractaires.

- 211. Pinchart-Deny**, à Paris, rue Saint-Sabin, 58 (Allée-Verte, 6). — Métaux perforés appliqués dans les sucreries, raffineries, distilleries, brasseries, papeteries, mines, chauffages, machines agricoles, etc., etc.

PL. V.— B.6

Ingénieur-constructeur.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or.

- 212. Pitois**, à Paris, passage Piver, 7. — Ressorts.

PL. V.— B.6

- 213. Plichon (EDOUARD) & ses fils**, à Paris, rue du Chemin-Vert, 107, et rue Lourmel, 56. — Moulages de fonte et moulages d'acier.

PL. V.— B.6

Fonderies de fer et fonderies d'acier.

- 214. Pluyaud (JULES)**, à Paris, rue Albouy, 40. — Robinets en métal blanc pour tonneaux, pompes à bière, filtres. Entonneurs à courants d'air. Lampes vieil étain et divers articles en étain. **PL. V.— B.6**
Ingénieur des Arts et Manufactures. Robinetterie en métal blanc et poterie d'étain.
- 215. Potoine (DAVID)**, à Charleville (Ardennes). — Outillage pour forges et maréchalerie, ferblantiers, etc. **PL. V.— B.6**
- 216. Pottecher (BENJAMIN) & C^{ie}**, à Bussang (Vosges). — Couverts en acier, étamés, argentés et dorés. **PL. V.— B.6**
Fabrication de couverts en tôle d'acier, étamés et polis, modèles spéciaux pour l'exportation.
Fabrication d'étrilles et peignes à cheval.
Maison fondée en 1840.
Occupe actuellement 170 ouvriers. Production : 4.500 à 5.000 douzaines cuillères et fourchettes par jour, et 80 douzaines étrilles.
Médailles d'or et d'argent à l'Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'or, Bruxelles 1897.
- 217. Proveux (M^{me} V^{ve})**, à Paris, passage d'Angoulême, 22. — Crémones et espagnolettes. **PL. V.— B.6**
Marque D. P.
Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent.
- 218. Rauly (JEAN)**, Paris, rue Servan, 40. — Clouterie pour meubles. Harnais. Articles de voyage, etc. **PL. V.— B.6**
- 219. Rémond (SAINT-EDME) & fils**, à Paris, rue Saint-Maur, 138. — Limes et râpes. Outils divers. **PL. V.— B.6**
Paris 1855, Médaille de bronze ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or.
- 220. Remongin père & fils**, à Vicq (Haute-Marne). — Taillanderie servant à l'agriculture, l'horticulture, la viticulture, et aux forêts. **PL. V.— B.6**
Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille de bronze.
- 221. Renous & Deffarges**, à Bordeaux (Gironde), cours Balguerie Stuttemberg, 99. — Volets et persiennes en fer et fer et bois. Grilles artistiques et balcons en fer forgé et ouvré. **PL. V.— B.6**
Fermetures de magasins.
Ateliers de constructions métalliques de Mussidan (Dordogne).

- 222. Reynier fils**, à Paris, rue Pierre-Levée, 19. — Articles d'arrosage. Pompes à main en zinc et cuivre pour jardins et serres. Seringues pour serres en zinc et cuivre de toutes dimensions. Appareils pour le sulfatage des vignes. Seringues en cuivre pour graissage des machines. Appareils extincteurs d'incendie. Pompes à pédale. Seringues à jet continu, dites hydronettes. **PL. V.— B.6**
Exposition universelle de Paris 1889, Mention honorable.
- 223. Rode père & fils**, à Paris, rue Neuve-Popincourt, 7bis. — Grillages métalliques. Grillages pour les constructions métalliques, pour les industries du bâtiment et du meuble, pour les constructions en ciment armé, pour les industries chimiques et d'extraction (criblage et tamisage), pour établissements agricoles, etc. **PL. V.— B.6**
- 224. Rodet & Bernard**, à Paris, passage d'Angoulême, 26. — Vis. Pignons. Crémaillères. Décolletage. **PL. V.— B.6**
- 225. Rolet (ARMAND) & Fontaine (ERNEST)**, à Paris, rue du Faubourg-Saint-Martin, 122 et 124. — Lessiveuses ménagères avec leurs foyers. Brûloirs à café divers systèmes. Seaux pour divers usages. **PL. V.— B.6**
Fabrique de tôlerie noire et galvanisée.
Exposition universelle Paris 1889, Mention honorable.
- 226. Roseaux (CHARLES)**, à Paris, rue Saint-Denis, 218bis. — Garde-feu. Écrans pour foyers. Éventails. Pare-étincelles. **PL. V.— B.6**
Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'or.
- 227. Rosemann (MAX)**, à Paris, rue Saint-Honoré, 64. — Broches-coiffeuses. Plumes métalliques, etc. **PL. V.— B.6**
Outillage matériels et procédés de fabrication. Petite métallurgie.
Chicago 1893, Hors Concours; Bruxelles 1897, Médaille d'argent.
- 228. Rouillard (LÉON) & Laplace (CHARLES)**, à Paris, rue des Epinettes, 30. — Crémones. Espagnolettes. Serrures. Boutons. Paumelles, etc. **PL. V.— B.6**
- 229. Rouillet (GUSTAVE)**, à Paris, boulevard Henri-IV, 34. — Timbres. Lavabos. Meubles glacières en étain. **PL. V.— B.6**

- 230. Royer (LOUIS)**, à Paris, rue Claude-Vellefaux, 38. —
Meubles métalliques pour magasins, bureaux, appartements, bibliothèques, musées. **PL. V.— B.6**
Étagères parisiennes (système breveté S. G. D. G.).
Bruxelles 1897, Médaille de bronze.
- 231. Ruchonnet & Guéry**, à Paris, boulevard de Belleville, 13. — Tables et guéridons marbre, opaline, bois et tôle émaillée pour cafés et terrasses. Meubles de jardins en fer. Chaises. Fauteuils. Banquettes. **PL. V.— B.6**
- 232. Sainte-Marie Dupré (RAOUL) fils**, à Arcueil-Cachan (Seine). — Capsules métalliques pour bouchage. Machines pour capsuler les bouteilles. **PL. V.— B.6**
- 233. Salin & C^{ie}**, à Dammarie-sur-Saulx (Meuse). — Pièces en fonte de fer moulées, balcons, rampes, balustrades, statues religieuses et profanes en fonte de fer et bronze. Vases. Articles de jardin et funéraires. Pièces diverses de machines. Cylindres. Fumisterie. Poterie en fonte. **PL. V.— B.6**
Hauts fourneaux, fonderies de fer et de bronze, atelier de construction.
Exposent également classe 21
- 234. Simon (LOUIS)**, à Paris, rue de Charonne, 3. — Serrures et ferrures de luxe pour bâtiment et pour meubles. **PL. V.— B.6**
« A Saint-Éloi ».
Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille de bronze.
- 235. Société anonyme des Chaînes en acier**, à Paris, rue de la Victoire, 69. — Chaînes en acier de divers calibres pour la marine, les chemins de fer et les mines. **PL. V.— B.6**
Usine à la Massardière, près Terrenoire (Loire).
- 236. Société anonyme des Établissements métallurgiques Durenne (A.)**, à Paris, rue du Faubourg-Poissonnière, 26. — Fonte de fer d'art et d'ornement. Balcons, balustrades et rampes d'escaliers en fonte de fer. Vases de jardin en fonte de fer, bronzés, cuivrés ou émaillés. Fontes d'ornement diverses, brutes, bronzées, cuivrées ou émaillées. Tubes et tuyaux en fonte, bruts et émaillés. **PL. V.— B.6**
Société anonyme au capital de 2.600.000 francs.
Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Grand-Prix ; Paris 1889, Hors Concours ; Londres 1862, deux Médailles ; Vienne 1873, Diplôme d'Honneur ; Amsterdam 1883, Grand Diplôme d'Honneur.

- 237. Société anonyme des Forges et Visseries de Saint-Hippolyte-sur-Doubs, à Saint-Hippolyte-sur-Doubs (Doubs).** — Forge, tréfilerie, pointerie, visserie. Massiaux fer au bois. Fabrication comtoise. Machine fer fin au bois, fer mixte, fer fondu, acier doux. Fil de fer au bois. Acier doux, acier dur, fils de laiton et cuivre rouge. Fils carcasse, clairs, recuits, galvanisés, étamés. Vis à bois, rivets fer et acier. Pointes et chevilles. **PL. V.— B.6**

M. Maître (Jean), administrateur délégué.

Expositions universelles de Paris 1878, Médaille de bronze; Paris 1889, Médaille d'argent; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

- 238. Société anonyme « la Gallia », à Suresnes (Seine), quai de Suresnes, 61.** — Tubes sans soudure en acier, laiton et cuivre. Moulures en acier. Chaînes Galle. Colliers métalliques pour chevaux. **PL. V.— B.6**

Etirage et laminage des métaux. Spécialité de profilés laiton.

M. Gueldry (V.), administrateur-directeur.

Expositions Universelles : Paris 1855, 1867, 1878, 1889, Médaille d'or.

- 239. Société anonyme de Galvanisation automatique, à Paris, avenue Ledru-Rollin, 40.** — Galvanisation. Tôles ondulées, **PL. V.— B.6**

Usines à Nouzon (Ardennes). Spécialité pour couvertures et clôtures.

- 240. Société anonyme des Hauts Fourneaux et Fonderies du Val d'Osne, à Paris, boulevard Voltaire, 58.** — Fontes d'ornement et fontes d'art. Balcons, balustrades, rampes, vases de jardins. Coupes artistiques, en fonte, etc. Statues. Groupes. Vasques. Candélabres en fonte ou bronze. **PL. V.— D.6**

M. Hanoteau (Henri), ingénieur des arts et manufactures, administrateur délégué.

Paris 1855, Médaille d'honneur; Paris 1867, Médaille d'or; Paris 1878, Grand-Prix et deux Médailles d'or; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury; Londres 1851, Council Medal; Londres 1862, Council Medal; Vienne 1873, Diplôme d'Honneur; Amsterdam 1883, Diplôme d'Honneur; Chicago 1893, Hors Concours; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

- 241. Société anonyme Lecellier**, à Paris, rue Hégésippe-Moreau, 13. — Serrures à air pour portes cochères, chemins de fer, tramways et la marine. Modèles riches en bronze, cuivre, etc. et accessoires en bronze, cuivre pour serrurerie. **PL. V.— B.6**

Fonderie et fabrique de serrures « Lecellier », Société anonyme au Capital de 200.000 francs.

Usines et fonderie, à Villedieu (Manche).

Fabrique de serrures brevetées pour maisons.

Fonderie de cuivre, bronze, maillechort etc.

Ateliers de repoussage, martelage et nickelage de tous objets en cuivre.

- 242. Société anonyme de Produits métalliques**, à Sens (Yonne). — Capsules métalliques. Papiers métalliques. **PL. V.— B.6**

Anciens établissements Lelièvre.

- 243. Société anonyme de la Serrurerie Barri-sienne**, à Bar-le-Duc (Meuse). — Serrurerie. **PL. V.— B.6**

M. Burge, directeur.

- 244. Société anonyme des Usines de Navarre**, à Evreux (Eure). — Cuivre laminé et articles ouvrés en cuivre, fer, acier, métal, etc. **PL. V.— B.6**

Fonderies et laminoirs pour le cuivre en planches.

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

- 245. Société anonyme des Usines de Rosières**, à Bourges (Cher). — Poteries en fonte brutes, émaillées, inoxydables. Fontes moulées diverses. Fontes de ménage et d'ornement brutes et émaillées. **PL. V.— B.6**

Hauts fourneaux et fonderies de fer.

- 246. Société des Chéneaux & Tuyaux en fonte**, à Paris, rue Michel-Bizot, 63 et 65. — Chéneaux et tuyaux en fonte. Noues. Gouttières. Arêtières. Membrons faitières. Tuyaux de descente et de canalisation pour eau et gaz. Fontes moulées pour bâtiment. Fumisterie. Mécanique. Fontes émaillées. **PL. V.— B.6**

Systèmes Bigot-Renaux (J.). Fonderies. Emaillerie, à Laneuveville-Saint-Joire (Meuse).

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

- 247. Société Coopérative des Fonderies, Laminoirs & Tréfileries de Rugles (Eure), à Paris, rue d'Anjou, 17.** — Laiton. Cuivre rouge. Similor et maillechort en planches. Bandes. Barres. Fils. Disques. Pointes et chevilles. Laiton pour l'artillerie. **PL. V.— B.6**

Anciens Établissements Hemerdinger.

Paris 1889, Médaille d'or ; Amsterdam 1883, Médaille d'or.

- 248. Société générale des Cirages français, à Paris, rue Beaurepaire, 11.** — Ferblanterie, boîtes en fer-blanc. Boîtes métalliques, imprimées ou non. Récipients divers en fer-blanc. Tableaux-réclames en fer-blanc. Articles de fantaisies en fer-blanc. Illustrations sur fer-blanc. Applications diverses du fer-blanc. **PL. V.— B.6**

Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur.

- 249. Société Industrielle de Ferblanterie, siège social à Paris, rue des Archives, 61.** — Ustensiles de ménage en fer-blanc et zinc. Articles décorés. Articles fer-blanc, zinc et tôle pour la photographie. **PL. V.— B.6**

Articles pour le prix fixe et bazars.

- 250. Société Métallurgique d'Amiens, à Amiens (Somme).** — Modèle de charpente, tôle ondulée, galvanisée. **PL. V.— B.6**

- 251. Société Métallurgique de Gorcy, à Gorcy (Meurthe-et-Moselle).** — Moulages en bronze, ordinaire et phosphoreux. Pièces de forges diverses pour matériel de chemin de fer. Boulons, tirefonds, rivets, consoles et entretoises galvanisées pour télégraphes. Fils tréfilés divers. Pointes, ressorts, chaînes. **PL. V.— B.6**

Maison fondée en 1832. Anspects Cito et Funck.

Mines de fer. Charbonnage, Fours à coke. Hauts Fourneaux, forges, laminoirs, ateliers de Construction. Atelier spécial pour cuvelages en fonte de puits de mines, boulonnerie, tréfilerie, pointerie, chaînerie.

Paris 1889, Médaille d'or ; Hors Concours, Membre du Jury, Exposition internationale de Bruxelles 1897.

- 252. Société de l'Union des Quincailliers de bâtiment**, à Paris, place des Vosges, 9. — Serrures. **PL. V.— B.6**
- 253. Société des Usines de Pied Selle**, à Fumay (Ardennes). — Fonderie. **PL. V.— B.6**
- 254. Sohier (GEORGES)**, à Paris, rue Lafayette, 121. — Grillages mécaniques. Ronces artificielles. **PL. V.— B.6**
- 255. Sommet (EMILE)**, à Paris, rue Debelleye, 5. — Moules en fer-blanc pour pâtisseries, confiseurs, chocolatiers, cuisiniers, biscuitiers, gâciers, etc. **PL. V.— B.6**
Expositions universelles : Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent et Médaille de bronze ; Chicago 1893, Médaille commémorative.
- 256. Stein (V^{ve} ADOLPHE)**, à Danjoutin-Belfort (Haut-Rhin). — Câbles ronds et plats en fils de fer et d'acier pour les mines, la marine et les travaux publics. **PL. V.— B.6**
Tréfilerie et galvanisation de fils de fer et d'acier.
Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'or.
- 257. Tallandier (L.) fils**, à Saint-Maurice (Seine), rue Neuve-Saint-Maurice, 2. — Cadres pour compteurs à eau, gaz et électricité. Cadres pour manomètres de chaudières et flotteurs. Tôle, cuivre et fonte émaillée. **PL. V.— B.6**
Emaillerie de Saint-Maurice.
- 258. Tarpin (J.) & Boyer**, à Paris, boulevard Magenta, 22. — Ressorts en tous genres. **PL. V.— B.6**
- 259. Teste (A.), Moret & C^{ie}**, à Lyon-Vaise (Rhône), rue de la Claire, 20. — Produits divers de la tréfilerie et du laminage de fer et d'acier. Aiguilles et épingles. Ressorts divers. Aciers plats trempés. Montures de parapluies et ombrelles. Câbles. Porteurs aériens. Ponts suspendus. **PL. V.— B.6**
Aiguillerie, tréfilerie, câblerie. Étirage au banc. Voitures automobiles.

- 260. Tissier (ÉTIENNE)**, à Paris, rue de la Folie-Méricourt, 20.
— Bougeoirs extensibles. Bouchons automatiques. **PL. V.— B.6**
- 261. Tollay & Leblanc (JULES)**, à Paris, rue Cadet, 7. —
Poterie d'étain. Irrigateurs. Étain artistiques. **PL. V.— B.6**
Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.
- 262. Turbot (ÉTIENNE)**, à Anzin (Nord). — Chaînes en fer et
en acier. Ancres pour la marine. **PL. V.— B.6**
Paris 1889, Amsterdam 1883, Barcelone 1888, Médailles d'or.
- 263. Union des Ouvriers Serruriers (Société Ouvrière
fondée en 1887)**, à Paris, 7, rue Froissart. — Ferronnerie d'art,
grille et rampes en fer forgé. **PL. V.— B.6**
Entrepreneurs : Exécution des travaux de ferronnerie [et serrurerie
dans les palais ; du Congrès, des Mines et Métallurgie, Petit et Grand
Palais des Invalides, Côtés Fabert et Constantine, de la Presse, des
Chambres de Commerce Maritime, de l'Indo-Chine, des Postes et
Télégraphes.
- 264. Vaché**, à Paris, rue de la Roquette, 7. — Robinetterie.
PL. V.— B.6
- 265. Vachey (JULES)**, à Paris, boulevard de la Gare, 177. —
Creusets pour fonderie et appareils de chauffage pour la chimie et la
métallurgie. Creusets pour fusion des métaux. Fours à émailler.
Appareils de chauffage à l'usage de la bijouterie. **PL. V.— B.6**
- 266. Valdelièvre (G.) & fils**, à Lille (Nord), rue des
Tanneurs, 33. — Pièces de bronze brut et robinetterie. **PL. V.— B.6**
- 267. Vergez (JUSTIN) fils**, à Paris, rue du Faubourg-du-
Temple, 59. — Outils pour tapissiers. **PL. V.— B.6**
Maison fondée en 1862. Fabrique spéciale d'outils pour tapissiers.
- 268. Verschave (E.) fils**, à Paris, rue Pavée, 17^{bis}. — Fils
d'acier. **PL. V.— B.6**

- 269. Véry (A.)**, à Paris, rue d'Angoulême, 66. — Pièces de fonderie, robinetterie. Appareils en cuivre. **PL. V.— B.6**
- 270. Viellard-Migeon & C^{ie}**, à Morvillars (Territoire de Belfort). — Vis à bois et à métaux. Pitons, gonds, goupilles, crochets d'armoires et de contre-vents. Boulons, rivets en fer et en laiton. Chevilles pour pianos, etc. **PL. V.— B.6**
 Forges et manufactures à Morvillars, Méziré et Grandvillars.
 Expositions Universelles Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or.
- 271. Vinatié (F.)**, à Bordeaux (Gironde), rue Barrau, 14, 16, 18. — Boîtes en fer-blanc pour conserves. Boîtes en fer-blanc pour l'industrie. Bidons, estagnons, articles divers de ferblanterie. Bouchage hermétique pour conserves. **PL. V.— B.6**
 Manufacture de boîtes métalliques. Maisons au Havre, à Marseille.
- 272. Viville**, à Paris, avenue de l'Opéra, 24. — Lessiveuses, rôtissoires, articles de ménage en tôle. **PL. V.— B.6**
- 273. Vuillaume (E.)**, à Paris, rue Manin, 41. — Boulons, rivets, écrous, vis, tirefonds, clés, tarauds, tirants perforés pour chaudières. **PL. V.— B.6**
 Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille de bronze.
- 274. Weingartener**, à Paris, rue Lacuée, 10. — Ferblanterie. **PL. V.— B.6**
- 275. Wessbecher (ÉMILE)**, à Paris, rue de la Grange-aux-Belles, 59, 61 et 61^{bis}. — Meubles en fer pour jardins. Ferronnerie d'arf. Lustres, suspensions, chenets, etc. en fer forgé. Ameublements complets binéalliques. **PL. V.— B.6**
 Brevetés S. G. D. G. Ancienne Usine Carré.
 Fournisseur des ministères de la guerre, de la marine et des colonies.
 Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, deux Médailles d'argent et une Médaille de bronze ; Vienne 1873, Médaille de bronze ; Philadelphie 1876, Médaille de bronze ; Bruxelles 1897, trois Médailles d'argent.

276. Wichard & Conge, à Nogent-en-Bassigny (Haute-Marne). — Pièces de forge par estampage. Pièces estampées pour quincaillerie, coutellerie, taillanderie, serrurerie, ferronnerie, vélocipèdes, automobiles, armes, chemins de fer, marine, guerre, etc. **PL. V.— B.6**

Maîtres de forges.

COLONIES

ALGÉRIE

1. **Jumeau (VICTOR)**, à Mustapha (Alger), boulevard Victor-Hugo, 8. — Un avertisseur contre les maraudeurs et les voleurs. PL. VI.— D.3
2. **Lestrade (ADRIEN)**, à Sedrata (Constantine). — Ferrures diverses. PL. VI.— D.3
3. **Pasqual (JOSEPH) Fils Aîné**, à Renan, annexe de Saint-Cloud (Oran). — Sabots en bois ferrés. PL. VI.— D.3
4. **Troin (HENRI)**, à Tiaret (Oran). — Fers pour chevaux, mulets et bœufs. Ferrure arabe. PL. VI.— D.3

GUADELOUPE

1. **Directeur de l'Établissement de Fouissol**, à la Pointe-à-Pitre. — Extirpeur, vilebrequin de machine à vapeur. PL. VI.— D.3

GUINÉE FRANÇAISE

1. **Assémat frères & C^{ie}**, à Conakry. — Or. PL. VI.— D.2
2. **Chavanel (ÉLIE)**, à Conakry. — Or. PL. VI.— D.2
3. **Compagnie Coloniale d'Exportation**, à Paris, rue Taitbout, 58. — Or. PL. VI.— D.2
4. **Gautier Philippart & C^{ie}**, à Conakry. — Or. PL. VI.— D.2

GUYANE FRANÇAISE

1. **Besson (PAUL)**, à Cayenne. — Pépites. **PL. VI.— D.2 et 3**
2. **Comité local pour la participation de la Guyane à l'Exposition de 1900**, à Cayenne. — Produits divers de l'industrie aurifère. **PL. VI.— D.2 et 3**

INDO-CHINE

1. **Protectorat de l'Annam.** — Or battu. Aiguilles. **PL. VI.— D. et E.2 et 3**

SOUDAN FRANÇAIS

1. **Comité local du Soudan Français**, à Kayes. — Haches. **PL. VI.— D.1**

TUNISIE

1. **Kebay (ISAAC)**, à Hara-Kebira (Djerba). — Ferrures pour selliers, ciseaux, etc. **PL. VI.— D.1**
2. **Pélissier (ERNEST)**, à Sfax, place du Marché. — Fers à cheval. **PL. VI.— D.1**



PAYS ÉTRANGERS

ALLEMAGNE

1. **Arndt frères**, à Quedlinbourg. — Articles de ménage en nickel, cuivre, tôle vernie ou étamée, toile métal. **PL. V.— B.6**
Dépôt à Paris : 77, rue du Faubourg-Saint-Denis.
2. **Beckert (ERNST)**, à Chemnitz. — Aiguilles pour machines à bonneterie. Billes d'acier. **PL. V.— B.6**
3. **Caron (J.-M.) & C^{ie}**, à Barmen-Rittershausen. — Machines pour la fabrication des boutons de métal. **PL. V.— E.3**
4. **Chillingworth (RUD.)**, à Nuremberg. — Produits de la tréfilerie. **PL. V.— B.6**
5. **Clasen (NICOLAI)**, à Hambourg. — Outils pour la fabrication des cuirs et peaux. Fusils russes pour couteaux. **PL. V.— B.6**
6. **Eggers (H.-C.-E.)**, à Hambourg-Eilbeck. — Coffres-forts. Portes pour voûtes blindées. Travaux d'art en fer forgé. **PL. V.— B.6**

Coffres-forts : N° 19 B, construit pour les climats très humides des tropiques. N° 17 B, avec installations de compartiments pour dépôts à l'usage des banques, des hôtels, etc. Coffre-fort démontable pour transport à dos de mulets. Coffre-fort en forme de buffet pour l'argenterie. Coffre-fort N° 10 C avec serrure périodique. N° 9 D avec fermeture automatique. Porte pour voûte blindée, construction C avec serrure périodique.

Travaux d'art en fer forgé, etc.

Portail à deux battants forgé en bronze d'aluminium, destiné à l'Hôtel de Ville de Hambourg. Grilles. Balustrades. Enseignes en fer forgé.

Fournisseurs des administrations impériales militaires, postales, des douanes, etc., de la Banque Impériale, de la Banque Allemande, etc.

7. **Eiermann & Tabor**, à Fuerth (Bavière). — Bronzes. Brocarts et Aluminium en poudre. Or faux, étain et aluminium en feuilles, en rouleaux et en déchets. **PL. V.— B.6**

Succursales : Paris, Berlin, Londres, Milan et New-York.

Succursale à Paris : Eiermann et Tabor, 4, avenue Parmentier.

Maison fondée en 1861. Marque de fabrique « L'Aigle Américain ».

Médailles : Londres 1862, Paris 1867, Vienne 1873, Philadelphie, 1876, Médaille d'or ; Chicago 1893, Grande Médaille et Diplôme d'Honneur ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

8. **Elmore's Metall Actien Gesellschaft**, Usine de cuivre, à Schladern (Prusse Rhénane). Fournisseurs de la Marine Impériale. — Tuyaux en cuivre rouge sans soudure depuis 1 jusqu'à 2000 millimètres de diamètre pour conduites à vapeur et d'eau. **PL. V.— B.6**

Cylindres en cuivre rouge sans soudure pour machines à papier et machines à sécher, de toute épaisseur et de tout diamètre.

Chemises en cuivre rouge sans soudure pour condensateurs jusqu'à 2000 millimètres pour navires de guerre.

Tuyaux en fer forgé cuivrés servant au laminage.

Cuivrage en toute épaisseur de rouleaux de fonte et de pistons de presses hydrauliques.

Capital social : 3.500.000 francs. Maison fondée en 1891. Nombre d'ouvriers : 180. Propriétaires de brevets allemands et autrichiens pour le traitement des métaux par l'électrolyse. Production annuelle : 1.500.000 kilos. Exportations de 250.000 kilos en Russie, Suède, Norvège, Italie, Suisse, Autriche, Hongrie, Belgique et Hollande. Fournisseurs de la marine impériale, des chemins de fer de l'État prussien, des chemins de fer de l'Empire allemand, et des grandes compagnies de bateaux allemandes.

Anvers 1885, Diplôme d'Honneur.

9. **Exposition Collective de l'Association des Fabricants Allemands de Pointes de Paris**, à Berlin, W. Mauerstr, 81. — Produits de la clouterie. **PL. V.— B.6**

Fils de fer et clous de toute espèce. Bureau d'exportation à Hamm, pour la vente dans les pays étrangers et transocéaniques. Commissionnaires des ventes : Delbrück Leo et C^o Berlin W. Mauerstr, 81. Association fondée en 1898. Production annuelle : 225.000 tonnes.

10. **Fabrique de bronze en poudre Julius Schopflocher**, à Francfort-sur-le-Mein. — Produits divers du battage de l'or, de l'argent, etc. **PL. V.— B.6**

- 11. Fabrique d'outils de Grueneberg**, à Grueneberg, près Strasbourg. — Outillage. Limes, etc. **PL. V.— B.6**
- 12. Falck (F. et A.)**, à Zwickau. — Câbles métalliques. **PL. V.— B.6**
- 13. Felten et Guillaume**, à Mulheim-sur-le-Rhin. — Fils isolés et câbles pour télégraphie, téléphonie, éclairage électrique et transport de force. Fils tendeurs. Fils trolley, et Railbonds en cuivre pour tramways électriques. Cordes métalliques. Fils de fer d'acier, de cuivre et de bronze. Ronces artificielles. Grillages mécaniques. Paillassons métalliques. Chaines. Lisses à tisser. **PL. V.— B.6**
Société par actions. Nombre d'ouvriers : 5.000. Production annuelle : 80.000 tonnes. Marque déposée.
- 14. Funken frères**, à Aachen. — Aiguilles pour machines à coudre de tous systèmes. **PL. V.— B.6**
Maison fondée en 1875.
- 15. Galvanische Metall Papier Fabrik**, à Berlin. — Calfeutrages pour boîtes à étoupes, pistons, etc. et balais de dynamos. **PL. V.— B.6**
- 16. Goetz & Cie**, à Stuttgart. — Coffres-forts. Caves blindées. Chambres de sûreté. **PL. V.— B.6**
- 17. Heckels (LES HÉRITIERS DE JOH.-GG.)** à Allersberg, près Nuremberg. — Petite métallurgie. Produits divers du battage de l'or, de l'argent, etc. **PL. V.— B.6**
Décorations pour arbres de Noël, Cotillons. Représentant à Paris : Eugène Müller, 49, rue de Paradis. Maison fondée en 1642. Exportation dans le monde entier.
- 18. Huber (FRANZ)**, à Muehlbach, près Oberaudorf (Bavière). — Faux. Faucilles. **PL. V.— B.6**
- 19. Joly**, à Wittenberg. — Escalier. **PL. V.— B.6**
- 20. Metallpapier, Bronzefarben und Plattmetall Werke**, à Munich. — Papiers or et argent de tout genre, vrais et imités, unis et pressés. Or et argent neufs unis et pressés, en feuilles et en rouleaux. Bordures et ornements en or et argent et papiers peints. **PL. V.— B.6**
Ancienne maison Leo, Hænle, Scholl (Ernest), Lindner et Volt Heinrich Jacob. .
Fabriques à Munich, à Nuremberg et à Fürth en Bavière.

- 21. Nobis (F.-H.) & Thissen**, à Aix-la-Chapelle. — Fabrique d'épingles. Aiguilles. Épingles de sûreté. Épingles à cheveux. Crochets à broder. Relève-jupes. Fixe-ceintures, etc. **PL. V.— B.6**

Succursale : Berlin S. W. Kürrassierstrasse, 4 Représentants pour l'exportation : Paris, Kückelmann et Brandt, 84, rue d'Hauteville.

Chicago 1893, Premier Prix.

- 22. Schaetzler (GG. ERNST)**, à Nuremberg. — Or fin en feuilles de diverses couleurs et dimensions. **PL. V.— B.6**

Fabrique fondée en 1851.

- 23. Schickedantz (ARTHUR) & C^{ie}**, à Zwickau (Saxe). — Moules et chaudrets pour le battage de l'or, de l'argent, de l'or faux et de l'aluminium. **PL. V.— B.6**

Représentant : Léon Olier, 125, rue de Reuilly, Paris. Maison fondée en 1890. Nombre d'ouvriers : 100. Usine à vapeur. Spécialités : Moules pour le battage de l'or à la manière anglaise. Production annuelle : 1.200 moules. Exportation.

- 24. Schilling (FRANZ)**, à Apolda (Thuringe). — Cloches. **PL. V.— B.6**

- 25. Schuler (L.)**, à Geppingen. — Presse hydraulique à emboutir à double action. Presse à cames à emboutir. Presse découpoir à excentrique. Presse à friction. Presse à emboutir des boîtes en fer-blanc. Presse à excentrique avec dispositif à emboutir des boîtes à conserves. Machines à rogner et à moulurer simultanément les boîtes embouties. Deux petites presses à emboutir. Tour à lisser. Cisaille à guillotine. Cisaille à découper des flans ovales. Laminoir, presse, découpoir avec avancement automatique. Machine à créneler. Machine à frapper la monnaie. Presse à emboutir les douilles pour cartouches, Deux presses à plateaux revolver. **PL. V.— B.6**

Fabrique de machines-outils. Succursale à Berlin : Carlstrasse, 20. Représentants : Ad. Bölling, Dusseldorf Steinstr., 46. G. Hertkorn, Nurenberg, Hockendonstr., 8. Pour la Belgique : Guil. Stern, Anvers, rue Gérard, 19. Pour l'Angleterre : Streichen à Birmingham Great Charles Street, 154. Maison fondée en 1839. Nombre d'ouvriers : 500.

26. Segitz & Neidhardt, à Fuerth. — Produits divers du battage de l'or, de l'argent, aluminium, bronzes, étain, etc. **PL. V.— B.6**

Succursales : à Paris, Ancienne Maison C. Frey, 16, rue Meslay ; Londres, Moscou, Milan. Représenté à Birmingham, Glasgow, Saint-Petersbourg, Odessa, Berlin, Barcelone, Bombay, Constantinople, etc.

Maison fondée en 1797. 120 ouvriers en 4 fabriques. Marques de fabrique : « Griffon », « Licorne ». Spécialités : Bronzes à vernis « Adamas », Bronze « Diamant » pour l'imprimerie artistique. Production annuelle 600.000 marks. Exportation : 450.000 marks.

Médailles : Philadelphie 1876, Chicago 1893.

27. Spiegelberger (LUD.), à Fuerth. — Produits divers du battage de l'or et de l'argent ; couleurs, bronzes, etc. Or et argent fin en feuilles. Aluminium en feuilles. Or d'imitation. Cuivre. Cuivre en planches. **PL. V.— B.6**

Maison fondée en 1867.

28. Tourtellier (T.) & fils, à Mulhouse (Alsace). — Petite métallurgie Disques brevetés en tôles d'acier, pour ensouples de métiers à tisser et pour ourdissoirs. **PL. V.— B.6**

Représentants : pour la France, Belgique, Espagne, Portugal, Mexique, John M. Summer et C^{ie}, Mulhouse ; pour l'Allemagne, Autriche-Hongrie, Russie, Merkle et C^{ie}, Mulhouse ; pour l'Italie, John M. Summer et C^{ie}, Milan ; pour l'Alsace et la Lorraine, Ch. Wacker Schoen et C^{ie}, Mulhouse.

29. Vorster (R. & H.), à Hagen (Westphalie). — Produits de la taillanderie. Outils divers. Manchettes. Couteaux. Haches. Pioches. Marteaux. Outils pour chemins de fer. Mines et Plantations. **PL. V.— B.6**

Succursales. Maison sous la même raison à Hambourg (Dépôt d'échantillons pour l'exportation). Représentants pour l'exportation à Paris, Londres, Amsterdam, Berlin, Brême.

Représentant : Paris, Ch. Villotte, rue Bleue, 1.

Marque déposée, Casque « Hermann ».

Fournisseurs du gouvernement prussien et de diverses grandes Sociétés de chemins de fer.

Médailles : Vienne 1873 ; Philadelphie 1876 ; Sidney 1879 ; Melbourne 1880 ; Amsterdam 1883.

AUTRICHE

1. **Ateliers scolaires de la Fondation de l'Empereur François-Joseph**, à Waidhofen-sur-Ybbs (Basse-Autriche).
— Travaux des élèves. PL. V.— B.6

2. **Borzik (François)**, à Vienne, Mariahilferstrasse, 200.— Fers à cheval. PL. V.— B.6

3. **Comité spécial de Salzbourg**, à Salzbourg. — Petite métallurgie. PL. V.— B.6

4. **Comité spécial industriel de l'Arrondissement de Steyr (EXPOSITION COLLECTIVE DU)**, à Steyr (Haute-Autriche).

<p>BANDL (Ignace). CHRIST (Othon). SCHAFFENBERGER (Charles). SYNDICAT DES COUTELIERS, à Neureng. SYNDICAT DES COUTELIERS, à Steinbach.</p>	<p>SYNDICAT DES COUTELIERS, à Steyr. SYNDICAT DES COUTELIERS, à Trattenbash. SYNDICAT DES FABRICANTS DE GUIMBARDES, à Molln.</p>
--	--

Travaux d'art industriel, armes de chasse, couverts, couteaux, etc. PL. V.— B.6

5. **Gottlieb frères & Brauchbar**, à Brünn. — Ouvrages en émail. PL. V.— B.6

6. **Juen (Isidore)**, à Schruns (Vorarlberg). — Râpe à légumes. PL. V.— B.6

7. **Jung (Frédéric)**, à Dohruschka (Bohême). — Coutellerie. PL. V.— B.6

8. **Krupp (Arthur)**, à Berndorf (Basse-Autriche). — Batterie de cuisine en nickel pur. PL. V.— B.6

Manufacture de métaux.

9. **Schöller (Auguste)**, à Vienne, Guapendorferstrasse, 124.
— Appareils en métaux pour se friser. PL. J.— D.4

10. Sochor (JEAN) fils, à Neunkirchen (Basse-Autriche). —
 Chaines, balles en tôle. Tubes et tuyaux en laiton. **PL. V.— B.6**

11. Société par actions des Aciéries de Weissenfels
 (Carniole). — Chaines en acier sans soudure, tonneaux en acier.
PL. V.— B.6

Ci-devant Göppinger et Co.
 Récompense Vienne 1873.

**12. Société par actions des fabriques d'émail et
 de métal « Austria »**, à Vienne, Teinfaltstrasse, 4. —
 Vaisselle émaillée en fer battu. **PL. V.— B.6**

**13. Union centrale des Fabriques de faux d'Autri-
 che (EXPOSITION COLLECTIVE DE L')**, à Steyrling (Haute-
 Autriche). — Faux, faucilles, faucillons. **PL. V.— B.6**

A. — HAUTE-AUTRICHE.

MOSER (Caspar).	SCHWEIGER (François).
KALTENBRUNNER (Charles).	SONNLEITNER (François).
PIESSLINGER (Auguste).	WEINMEISTER (Marie).
PIESSLINGER (Christophe).	WINTERBERG (L.).
PIESSLINGER (Jean-Michel), FILS.	WIESER (le Baron de).
PIESSLINGER (Joseph).	ZEITLINGER (Charles).
PIESSLINGER (Michel).	ZEITLINGER (François).
REDTENBACHER ET Co.	ZEITLINGER (Godefroy).
SCHRÖCKENFUX (Charles).	ZEITLINGER (Louis).
SCHROCKENFUX (François de Paul).	ZEITLINGER (Michel) FILS ZEITLINGER FRÈRES.

B. — BASSE-AUTRICHE.

BAMMER (Jean).	SCHÖNAUER (Albert).
FÖRSTER (Florian).	SCHÖNAUER (Jean).
HUBERT (Vinc.).	WINKLER (Charles de) et Cie.
SCHEIT (Frédéric).	ZEITLINGER (Michel).

C. — STYRIE.

GRILLMAIER (Charles).	SCHMOLZER (J. et E.).
KIEFFER (Henri).	WERTHEIM (François).
MAYR & WILDENHOFER.	ZEITLINGER (Léopold).
MOSDORFER (J.).	ZEITLINGER (François).
SCHAFFER (Joseph).	

D. — CARINTHIE.

ÄFFNER (Jean).	SPITZER (Jean).
AFFNER (J.-M.).	

E. — TYROL.

HAUSER (Joseph).

14. **Usines et Mines Princières Archiépiscoliales**, à Friedland (Moravie). — Poêles et objets d'art en fonte. PL. V.— B.6
15. **Waagner (R.-PH.)**, à Vienne, Margarethenstrasse, 70. — Réduction en plâtre de l'église Bulgare en fer, à Constantinople.
16. **Wècek (VENCESLAS)**, à Graz, Jacominigasse, 12. — Boite aux lettres automatique. PAV. PL. II

BELGIQUE

1. **Allaey's (ERNEST)**, à Furnes. — Fers à cheval. PL. V.— B.6
2. **Dandois (H.)**, à Bruxelles, rue de la Rivière, 5. — Espagnolettes. Crémones. Boutons de portes. Heurtoirs. Bouches de chaleur. PL. V.— B.6
3. **Mills (HENRY)**, à Bruxelles, rue Van Helmont, 7. — Ferme-porte. PL. V.— B.6
4. **Société anonyme de Clouterie et Tréfilerie des Flandres**, à Gendbrugge-lez-Gand. — Pointes et fils d'acier. Chaînes en fil d'acier. PL. V.— B.6
5. **Société anonyme de la Fabrique de Fer de Charleroi**, à Marchienne-au-Pont. — Tôles. Grandes plats en fer et en acier. PL. V.— B.6
6. **Société anonyme du Ferme-Porte « Novo », et du Va-et-Vient « Perfect »**, à Bruxelles, rue de la Pompe, 7. — Ferme-porte. Va-et-vient. PL. V.— B.6

BULGARIE

1. **Bourdjeft (IVAN)**, à Plevna. — Coffre-fort. PAV. PL. II
2. **École Pratique de Ferronnerie de l'État**, à Samokov. — Production de la fonderie. PAV. PL. II

3. **Garabet Houmrouzian**, à Plovdiv. — Moulins à café.
PAV. PL. II
4. **Magarditch Yalasserian**, à Plovdiv. — Produits divers
de la fonte. [PAV. PL. II
5. **Michailoff & Kalpaktchieff**, à Sofia. — Produits de la
fonderie. PAV. PL. II

CHINE

1. **Commission Impériale** (Chine du Centre), à Shanghai.
— Objets en fer et en cuivre. PL. VI.— B. 3
2. **Commission Impériale** (Chine du Sud), à Canton. —
Feuilles de métal. Objets en cuivre et en fer. PL. VI.— B. 3

CORÉE

1. **Gouvernement Coréen**, à Séoul. — Serrurerie et
feronnerie. Cadenas. PL. V.— D. I

ÉQUATEUR

1. **Léon** (ELEODORO-P.), à Guayaquil. — Objets en zinc, fer-blanc,
cuivre. PL. V.— D.7
2. **Paredes** (AZAEL), à Guayaquil. — Cage en fil de fer.
PL. V.— D.7
3. **Urquiza** (PEDRO), à Guayaquil. — Table en laiton. Cages.
PL. V.— D.7

ESPAGNE

1. **Bantulá** (ANTONIO), à Barcelone, rue de Monte-Sion, 6. —
Volière. PL. V.— E. I
2. **Basabe** (JUAN-BAUTISTA), à Ochandiano (Province de
Vizcaya). — Chaines en fer. PL. V.— E. I
3. **Bertran** (Le Fils de GERARDO), à Barcelone, Paseo del Ce-
menterio, 8. — Objets en fer-blanc et enseignes décorées sur métal.
PL. V.— E. I
4. **Bobin** (DIONISIO), à Barcelone, rue de la Aduana, 23. —
Rivets. Écrous. Tire-fonds. Clous, etc. PL. V.— B.6
5. **Gonzalez Alzueta & C^{ie}**, à Trubia (Province d'Oviedo). —
Limes. PL. V.— E. I
6. **Juliá** (ENRIQUE), à Barcelone, rue de Calabria. — Articles
en fer galvanisé. PL. V.— B.6
7. **Laviada & C^{ie}**, à Gijon (Province d'Oviedo). — Objets de
fonte et plaques émaillées. PL. V.— B.6
8. **Quintana** (La V^{ve} et les fils de GASPARD), à Barcelone,
rue de Borrell, 37. — Grilles. Balustrades. Colonnes en fer forgé.
PL. V.— B.6
9. **Soujol** (Successeurs de), à Barcelone, rue de Sepulveda, 174
et 176. — Tubes en tôle d'acier à trempe douce enduits d'asphalte
pour conduites d'eau, gaz et câbles électriques. PL. V.— B.6
10. **Torres Vilanova** (JUAN), à Barcelone, rue de Castaños,
14. — Lits. PL. V.— E. I
11. **Verge y Pedrell** (RAMON), à Barcelone (San Gervasio),
rue San José, 11. — Grille en fer forgé. PL. V.— E. I
12. **Vilatje & C^{ie}**, à Barcelone, rue du Consejo de Ciento,
158. — Outils en fer et acier galvanisé émaillés, etc. PL. V.— B.6

ÉTATS-UNIS

1. **Amalgamated Copper Company**, à Butte (Montana).
— Ustensiles. Tubes en cuivre, et tuyaux étirés en cuivre. **PL. V.— B.6**
2. **American Steel & Iron Manufacturing Company**,
à Reading (Pennsylvania). — Boulons. Vis. Rivets. Poinçonneuses.
Ecrous. Chevilles, etc. **PL. V.— B.6**
3. **American Steel & Wire Company**, à New-Jersey et
à New-York. — Câbles en fil métallique. Clous et articles de quin-
caillerie. **PL. V.— B.6**
4. **American Tin Plate Company**, à Chicago. — Travaux
en métal. Objets en fer-blanc. **PL. V.— B.6**
5. **Atkins (E.-C.), & C^o**, à Indianapolis (Indiana). — Scies
en acier. **PL. V.— B.6**
6. **Atlas Tack Company**, à Taunton (Massachusetts). —
Pointes. Ecrous. Boulons. Charnières sans têtes, etc. **PL. V.— B.6**
7. **Bommer frères**, à Brooklyn (New-York), Classon Ave-
nue, 257. — Gonds en acier à ressorts. **PL. V.— B.6**
Chicago 1893, Médaille.
8. **Colorado Fuel & Iron Company**, à Denver,
(Colorado). — Fer et Acier dans les formes usitées dans le commerce.
Fournitures de chemins de fer. Plaques en acier. **PL. V.— B.6**
9. **Copper Queen Consolidated Mining Company**,
à New-York, John St., 99. — Barres en cuivre et en bronze.
Tubage. **PL. V.— B.6**
10. **Crane Company**, à Chicago. — Outils d'entrepreneurs de plom-
berie à vapeur et au gaz. Accessoires de machines à vapeur. **PL. V.— B.6**
11. **Devlin (THOMAS) & C^o**, à Philadelphie (Pennsylvania).
— Boucles. Anneaux. Gonds. Crochets. **PL. V.— B.6**
12. **Eagle Lock Company**, à Terryville (Connecticut). —
Serrures, Cadenas, Clefs et Quincaillerie. **PL. V.— B.6**

- 13. Enterprise Manufacturing Company**, Philadelphie, (Pennsylvania). — Quincaillerie spéciale brevetée. **PL. V.— B.6**
- 14. Franklin (H.-H.) Manufacturing Company**, à Syracuse (New-York). — Pièces coulées. Pièces finies fabriquées par un procédé de coulage qui évite le travail mécanique. **PL. V.— B.6**
- 15. Hibbard-Rodman-Ely Safe Company**, à New-York, Broadway, 253. — Coffre-fort en acier de manganèse. **PL. V.— B.6**
- 16. Hibbard, Spencer, Bartlett & C^o**, à Chicago. — Ustensiles émaillés. Bourrelets métalliques. **PL. V.— B.6**
- 17. Illinois Steel Company**, à Chicago (Illinois). — Produits de petite métallurgie. Tôles emboutées, estampées et décorées. **PL. V.— B.6**
- 18. Ingersoll-Sergeant Drill Company**, à New-York. — Matériel et méthodes employées dans les fonderies de bronze, de cuivre et de fonte malléable. **PL. V.— B.6**
- 19. Irwin Auger Bit Company**, à Wilmington (Ohio). — Tarières et mèches en acier. **PL. V.— B.6**
- 20. Jorss (A.-F.)**, à Washington, D. C., 13th Street, 315, N.W. — Rampes en fer. **PL. V.— B.6**
- 21. Kearney & Foote Company**, à New-York, Reade St., 315. — Limes. Râpes. **PL. V.— B.6**
- 22. Manhattan Brass Company**, à New-York. — Fontes et grilles en cuivre. **PL. V.— B.6**
- 23. Metallic Flexible Tubing Company**, à Philadelphie (Pennsylvanie). — Tubes métalliques flexibles. **PL. V.— B.6**
- 24. Morris (J.-B.) Foundry Company**, à Cincinnati (Ohio). — Fontes de fer. **PL. V.— B.6**
- 25. Mosler Safe Company**, à New-York, Broadway. — Coffres-forts. **PL. V.— B.6**

- 26. North Brothers Manufacturing Company**, à Philadelphie (Pennsylvanie). — Tournevis à hélice. Forets et quincaillerie. **PL. V.— B.6**
- 27. Ohio Tool Company**, à Auburn (New-York). — Outils pour travailler le bois. **PL. V.— B.6**
- 28. Oneida Community**, à Niagara Falls (New-York). — Chaînes sans soudure. **PL. V.— B.6**
- 29. Peck & Snyder**, à New-York, Nassau St., 126. — Patins à glace et à roulettes. **PL. V.— B.6**
- 30 Phoenix Horse Shoe Company**, à Poughkeepsie (New-York). — Fers à cheval et à mulet. **PL. V.— B.6**
- 31. Pike Manufacturing Company**, à Pike Station, (New-Hampshire). — Pierres à faux, à huile, à aiguiser les rasoirs, à émeri, Poucre à polir. Corindon. **PL. V.— B.6**
- 32. Plumb (FAYETTE-R.)**, à Frankford, Philadelphie. — Marteaux. Hachettes. Couperets. Cognées. Serpes. Pics. Erminettes et besoches. **PL. V.— B.6**
- 33. Roebling's (JOHN-A.) Sons Company**, à Trenton, (New-Jersey). — Fils et câbles isolés ou non. Clous. Toile métallique. Modèle du pont de Brooklyn en fil d'acier. **PL. V.— B.6**
- 34. Shelton Company**, à New-York, Reade St., 64. — Pointes. Clous et boulons. **PL. V.— B.6**
- 35. Standard Caster & Wheel Company**, à New-York, East 23rd St., 318. — Roulettes à billes, pour meubles. **PL. V.— B.6**
- 36. Stanley Rule & Level Company**, à New-Britain (Connecticut). — Outils de menuisiers. **PL. V.— B.6**
- 37. Stanley Works**, à New-Britain, (Connecticut.) — Gonds et Charnières. Quincaillerie plaquée et ornementée. **PL. V.— B.6**
- 38. Stein & Boericke**, à Philadelphie (Pennsylvania.) — Alliages de tungstène et d'autres métaux. **PL. V.— B.6**

- 39. Stover Manufacturing Company**, à Freeport (Illinois). — Quincaillerie pour la construction. **PL. V.— B.6**
- 40. Tyler (W.-S.) Company**, à Cleveland (Ohio). — Grilles ornementales en fer et d'autres métaux. **PL. V.— B.6**
- 41. Williams (C.-K.) & C^o**, à Lehigh County, (Pennsylvania). — Oxydes de fer jaunes et rouges, et autres peintures minérales. **PL. V.— B.6**
- 42. Williams (J.-H.) & C^o**, à Brooklyn, (New-York). — Pièces forgées au marteau-pilon en fer, en acier, en cuivre et en aluminium. Clefs à tuyaux à chaîne « Vulcain ». Clefs diverses. Crochets de grue, Boulons à œil. Accessoires de machines-outils et de machines diverses. Pièces de forges en acier doux pour paumes de bâtons de golf. **PL. V.— B.6**
- 43. Winslow Brothers Company**, à Chicago. — Porte à herse en fer forgé et colonnes attenantes en bronze dit électrique, formant l'entrée centrale de l'Exposition des Mines et de la Métallurgie des Etats-Unis. **PL. V.— B.6**
- Cette Société a dessiné et fabriqué la façade entière de cette Exposition et a aussi construit la pagode pour l'« American Steel and Wire Company ».
- 44. Yale & Towne Manufacturing Company**, à New-York. — Quincaillerie pour construction. **PL. V.— B.6**

GRANDE-BRETAGNE

- 1. Adams (ROBERT)**, à Londres, S. E., 65 et 67, Newington Causeway. — Abat-jour. Charnières, ressorts et accessoires pour fenêtres et portes. **PL. V.— B.6**
- 2. Albradium Syndicate Limited**, à Londres E. C., 23, Queen Victoria Street. — Objets en albradium (alliage d'aluminium). **PL. V.— B.6**
- 3. Andrew (JNO.-HY.) & C^o, Limited**, Sheffield, Toledo Steel Works. — Outils en acier pour Ingénieurs-Mécaniciens, Ingénieurs-Constructeurs et Mineurs. **PL. V.— B.6**

4. **Avery (WILLIAM) & fils**, à Redditch, Headlesse Cross. — Aiguilles, épingles, porte-aiguilles et porte-épingles. **PL. V.— B.6**
5. **Barrheat-Stange Patent Barrel Syndicate**, à Londres E. C., 20, Bucklersbury. — Barils et tonneaux en acier, avec bondes et robinets en acier, pour les industries d'huiles minérales. **PL. V.— B.6**
6. **Beardshaw (J.) & fils, Limited**, à Sheffield, Baltic Steel works. — Outils en acier. **PL. V.— B.6**
Exposent également classe 64.
7. **Benson (W.-A.-S.) & C^o**, à Londres, W., 82 et 83, New Bond Street. — Collection d'ustensiles de ménage en cuivre. **PL. V.— B.6**
8. **Bentall (E.-H.) & C^o**, à Heybridge Maldon Essex. — Boulons et écrous. **PL. V.— B.6**
9. **Bifurcated Rivil Company, Limited**, à Londres, E. C., Wool Exchange, 10. — Rivets bifurqués métalliques, Marque Thomson brevetés. **PL. V.— B.6**
10. **Bostivier (GATR) & Shutter Compagnie Limited**, à Baldevins Gardens Gray's Inn Road, London E.-C. — Grilles pliantes. **PL. V.— B.6**
11. **British Aluminium Company, Limited**, à Londres, Victoria Street, 9. — Ustensiles de ménage et objets divers en aluminium et en alliage de ce métal. **PL. V.— B.6**
12. **Burt & Potts**, à Londres, S. W, Westminster, 38, York Street. — Petite métallurgie. Ferrures de bâtiment. **PAV. PL. II**
13. **Cartland (JAMES) & fils, Limited**, à Birmingham, Great Western, Brass Foundry, Constitution Hill. — Articles de bâtiment, en cuivre jaune. **PL. V.— B.6**
Bureau à Londres, 57, Holborn Viaduct, E. C. Entrepreneurs patentés du gouvernement anglais. Récompenses : Médailles d'or (ouvrages en cuivre), Melbourne 1880. **PL. V.— B.6**
14. **Chubb & fils Lock & Safe C^o**, à Londres, E. C., Queen Victoria Street, 128. — Chambres à trésor. Portes massives cuirassées. Coffres-forts. Serrureries diverses. **PL. V.— B.6**

- 15. Cooke (WILLIAM) & C^o, Limited, Tinsley Steel, Iron and Wire Rope Works, Sheffield, England.** — Câbles métalliques en tous genres pour mines, plans inclinés, vaisseaux, chemin de fer. Charrues à vapeur, grues, treuils, tramways aériens; pêche; transmission, ponts suspendus, tramways urbains; lampes électriques à arcs; crics, carrières. **PL. V.— B.6**

Fers à chevaux et à poneys; fers à crochets pour chevaux de camion; fers concaves pour chevaux de chasse; fers striés et à face renforcée pour pieds de derrière de chevaux de trait; fers identiques mais plus petits pour poneys de mines.

Usine fondée en 1866. Production totale annuelle: plus de 30 millions de kilogr. Matières premières employées, plus de 142 millions de kilogr. par an. Ouvriers 550. Bureaux à Londres, 110 Cannon Street.

Médailles: Sydney 1879; Melbourne 1880.

- 16. Cowper Coles Galvanizing Syndicate, Limited,** à Londres, S. W., Grosvenor Mansions, Victoria Street. — Tubes de chaudières, fils, boulons et écrous zingués à froid par l'électricité. **PL. V.— B.6**

- 17. Cradock (GEORGE) & C^o,** à Wakefield (Yorkshire). — Câbles métalliques neufs et usés, pour mines, tramways, voies aériennes, grues, monte-charges, etc. **PL. V.— B.6**

- 18. Daniel (S.-A.), Limited,** Birmingham. Edward Street, Parade. — Presses à copier, à relever, à poser œillets et à tailler. Balanciers. **PL. V.— B.6**

Presses Marque Lion.

Matériel de Taraudage, Filières et coins, Machines à tarauder. Outils pour Ingénieurs. Mécaniciens, Gaziers et Forgerons. Perçoirs à rochet, Machines à percer à colonne, Tarières tordues et ordinaires, Coupe-tubes, Etaux de tubes, Tenailles et pincettes pour Gaziers, Crics, Vis à frein, Presses de l'établi. Crampons, etc.

Médaille Sydney 1879.

- 19. Davis & Timmins,** à Londres, N., York Road King's Cross. — Vis, boulons, écrous et rondelles métalliques; objets divers faits au tour mécanique. **PL. V.— B.6**

- 20. Decube (HENRI),** à Port-Louis (Ile Maurice), rue Royale. — Chaudronnerie. **PL. V.— B.6**

- 21. Earle, Bourne & C^o, Limited**, à Birmingham, Heath Street South, Spring Hill. — Cuivre jaune et cuivre laminé ; tubes en fer, en acier et en cuivre. Ornaments pour lits. **PL. V.— B.6**
- 22. Empire Safe Company**, à Birmingham. — Coffres-forts. **PL. V.— B.6**
- 23. Evered & C^o, Limited**, à Birmingham. — Tubes et feuilles en cuivre jaune. Lits de fer. Dinanderie et objets en cuivre jaune pour la construction des bâtiments. **PL. V.— B.6**
- 24. Exposition collective de fabricants de petite métallurgie.**
 KENRICK (Archibald) and sons Limited, à West Bromwich (Staffordshire).
 ANGLO-AMÉRICAN TIN STAMPING C^o, Limited, à Stourport.
 BALDWIN, and sons, Limited, à Stourport (Worcestershire).
 A. KENRICK et SONL, Limited. — Ustensiles de ménage en fer fondu émaillés, étamés, moulins à café, à maïs, hachoirs, poulies, articles en fonte malléable, en cuivre jaune.
 ANGLO-AMERICAN TIN STAMPING C^o, Limited. — Ustensiles de ménage en fer battu.
 BALDWIN SONS et C^o. — Charniers en fer fondu.
 Petite métallurgie : boucles, poulies, charnières, ferrures de bâtiment, ustensiles en tôle émaillée. **PL. V.— B.6**
- 25. Farnley Iron Company, Limited**, à Leeds. — Chaînes, crochets et pièces de forges diverses pour matériel roulant et appareils de mines. **PL. V.— B.6**
- 26. Ghose (B.-L.) & C^o**, à Calcutta (Indes Britanniques), Cornwallis Street, 146. — Serrurerie. Moulinets et robinetterie en cuivre jaune. **PL. V.— B.6**
- 27. Gillies (GEORGE) & C^o**, à Glanogue, Ontario (Canada). — Pièces de forge pour véhicules. **PL. V.— B.6**
- 28. Hope, Limited**, à Birmingham, Lionel Street. — Petite métallurgie. **PAV. PL. II**

- 29. Houghton (W.-D.),** à Warrington (Lancashire), Sankey Wire Mills and Wire Rope Works. — Câbles métalliques,

PL. V.— B.6

- 30. Jessop & fils, Limited,** à Sheffield, Brightside Works. — Acier fondu pour fraises, outils de tour, tarauds, alésoirs, coussinets, matrices, coins monétaires, coutellerie, scies, ressorts, plumes métalliques, etc.

PL. V.— B.6

Acier fondu spécial au chrome et au tungstène. Pièces en acier coulé jusqu'à 40.000 kilogr., telles que gouvernails, étambots, étraves, supports pour hélices-jumelles, ailes et moyeux d'hélice, bâtis de machines, pignons, roues dentées, roues d'angle, etc. Pièces de forge en acier, bielles, arbres droits et coudés, arbres de couche, tiges de piston, etc.

Récompenses : Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or. Récompenses à l'Exposition de Chicago 1893.

- 31. Kings's Norton, Métal Company Limited,** à King's Norton. près Birmingham. — Métaux laminés. Tubes. Fils. Rivets. Rondelles en métaux divers. Procédés de laminage et d'étirage.

PL. V.— B.6

- 32. Lessard & Harris,** à Montréal (Canada), Craig Street, 423. — Plomberie de bâtiment.

PL. V.— B.6

- 33. Longden & C^o,** à Londres, W. Oxford Street, 447. — Petite métallurgie.

PAV. PL. II

- 34. Lunn (G.-J.) & C^{ie},** à Montréal (Canada). — Patins.

PL. V.— B.6

- 35. Metallic Roofing Company of Canada, Limited,** à Toronto (Canada), Dufferin Street. — Filets de corniches et lattes en acier.

PL. V.— B.6

- 36. Needs & C^o,** à Londres, W. New Bond Street, 100. — Coffres-forts.

PAV. PL. II

- 37. Nettlefolds Limited,** à Birmingham. — Vis à bois, à métaux et de pression. Pitons. Rivets. Boulons. Goupilles. Clavettes. Ecrous. Charnières. Verges de la tréfilerie.

PL. V.— B.6

38. Patent Nut and Bolt Company, Limited, à Londres près Birmingham. — Boulons, écrous, crampons, crapauds, éclisses, plaques d'appui, vis, rivets et traverses métalliques. **PL. V.— B.6**

Succursales : Stour Valley Works, West Bromwich ; Cwm Bran Works, Collieries et Blast Furnaces, près de Newport, Monmouthshire. Bureaux à Londres, 66, Cannon Street, E. C.

Londres 1862, Médaille de bronze ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Vienne 1873, Médaille de bronze ; Philadelphie 1876, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Sydney 1879, Médaille de bronze ; Melbourne 1880, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or.

39. Perfecta Seambes Steel Tube Company, à Birmingham, Plume Street. — Tubes en acier pour chaudières, canalisation d'eau, cydes et autres usages. **PL. V.— B.6**

40. Puckridge (F.) & Nephew, à Londres, N.-E. — Meules pour le battage de l'or, de l'argent et d'autres métaux. **PL. V.— B.6**

Médailles d'or : Londres 1851, Londres 1862, Paris 1867, Philadelphie 1876.

41. Redditch Joint (EXPOSITION COLLECTIVE DE), à Redditch. **PL. V.— B.6**

BARTLEET (William) et sons. MILWARD (Henry) et sons, Limited.
JAMES (John) et sons.

KIRBY, BEARD et C^o.

Fabricants d'aiguilles à coudre, à voiles, d'emballage, de chirurgie, harnais, carrelats, tapisserie, matelas pour tapissiers, pour tailleurs, à l'Y, à sac, à gants, crochet. Passe-lacets. Articles de pêche de toutes sortes. Cannes à pêche. Hameçons de tous genres pour la mer et les rivières. Six Médailles d'or ont été obtenues par deux de ces Exposants aux Expositions de Paris 1878 et 1889.

Produits de la tréfilerie. Aiguilles. Aiguilles pour machines. Hameçons.

Dépôts à Paris :

W. Bartleet et fils, chez les fils de F. Charpentier, 56, boulevard Sébastopol.

John James et sons, chez Bourdois et Chaudesaignes, 63, boulevard Sébastopol, et chez Pages et Ploquin, 42 boulevard Sébastopol.

H. Milward et sons, Limited, chez Vve W. A. Bennett et C^o, 65, boulevard Sébastopol.

Kirby Beard et C^o, Limited. En gros : 75, boulevard Sébastopol ; en détail : 5, rue Auber.

- 42. Salter & C^o (GEORGE)**, à West Bromwich (Staffordshire).
— Ustensiles de cuisine. Fers à repasser. Rondelles. Ressorts métalliques, etc. **PL. V.— B.6**
- 43. Samuelson & C^o, Limited**, à Banbury, Oxfordshire.
— Souffleurs employés dans la métallurgie. **PL. V.— B.6**
Marque « Roots », breveté.
- 44. Saviile (J.-J.) & C^o**, à Sheffield, Shoreham Street. —
Limes en acier fondu au creuset. Pics. Marteaux et autres outils pour travailler les pierres dures. **PL. V.— B.6**
- 45. Seebohm & Dieckstahl Limited**, à Sheffield. —
Outils en acier fondu au creuset. **PL. V.— B.6**
- 46. Smith (W.)**, à Londres, N. W., Balcombe Street, 1. —
Petite métallurgie. Ferrures de bâtiments, etc. **PAV. PL. II**
- 47. Smith (WILLIAM) & fils**, à Warrington, Dallam Wire Mills. — Câbles, fils métalliques pour instruments de musique, vélos, machines agricoles. **PL. V.— B.6**
Pignons en acier et cuivre et en acier rond poli pour outils et forets.
- 48. Star Manufacturing C^o**, à Halifax (Nouvelle-Ecosse) (Canada). — Patins. **PL. V.— B.6**
- 49. Starkie Gardner & C^o (J.)**, à Londres S. E., Albert Embankment, 29. — Petite métallurgie. Ferrures de bâtiments, etc. **PAV. PL. II**
- 50. Thomas Davidson, Manufacturing C^o**, à Montréal (Canada), 187, Delisle Street. — Ferblanterie et objets en acier émaillé. **PL. V.— B.6**
- 51. Thornham Ironworks Company**, à Thornham Kings Lynn. — Petite métallurgie. Ferrures de bâtiments, etc. **PAV. PL. II**
- 52. Ullathorne & C^o**, à Londres, W. C., Gate Street, 9, Lincoln's Inn Fields. — Lames pour poinçons. **PL. V.— B.6**

53. Wolseley Sheep Shearing Machine Company, Limited, à Londres et à Birmingham. — Spécimens d'objets fabriqués par des machines-outils. **PL. V.— B.6**

54. Wragge (GEORGE), à Manchester, Wardry Works and The Crafts, Chapel Street, Salford. — Petite métallurgie. Ferrures de bâtiment, etc. **PAV. PL. II**

Succursales : à Londres, à Newcastle-on-Tyne, à Dublin et à Belfast. Et Mac Lellan (Alex. M.), The Crafts, Salford et Paris, Artiste peintre.

Vitrail dans une fenêtre du salon du Pavillon Royal « Le Camp du Drap d'or ».

Cadres en métal des croisées du salon du Pavillon Royal avec garnitures forgées.

GRÈCE

1. **Belas (DÉMÉTRIUS)**, à Patras. — Cloche et divers objets en bronze. **PAV. PL. II**
2. **Calatzaki frères**, à Athènes. — Pièces en bronze. **PAV. PL. II**
3. **Chalikias (SPYRIDION)**, à Argostoli (Céphalonie). — Lit de fer. Serrures. **PAV. PL. II**
4. **Eliopoulos (J.) & Xiriogiannos (M.)**, à Athènes. — Articles de bronze et fer-blanc. **PAV. PL. II**
5. **Jeannacopouli frères**, à Patras. — Tôles, réservoirs. **PAV. PL. II**
6. **Moudaki frères**, à Patras. — Volières. **PAV. PL. II**
7. **Papadakis (PANTOLÉON)**, au Pirée (Attique). — Pointes, clous. **PAV. PL. II**
8. **Stavropoulos (GRÉGOIRE)**, à Athènes. — Cadres métalliques pour tableaux. **PAV. PL. II**

HONGRIE

1. **Administration de la Fonderie de l'État**, à Kis-Garam. — Objets en fonte. PL. V.— B.6
2. **Administration des Forges de l'État**, à Kabola Polyána (Máramaros). — Objets de taillanderie. PL. V.— B.6
3. **Administration de la Tôlerie de l'État**, à Kis-Garam. — Poterie en tôle moulée. PL. V.— B.6
4. **Administration de la Tuyauterie de l'État**, à Zólyom-Brezó. — Tuyaux. Conduites. PL. V.— B.6
5. **Alpár (EDOUARD)**, à Budapest, Viola-utcza, 7. — Grille de balcon. Porte-bandière. Banquettes de poêle en style romain. PL. V.— B.6
6. **Antony (LOUIS) & fils**, à Golniczbánya. — Espagnolettes pour portes et fenêtres. PL. V.— B.6
7. **Benkóczy (PAUL)**, à Szeged. — Lustre. Ornaments de table. Chandeliers. Cendriers. PL. V.— B.6
8. **Bodenlosz (JOSEPH)**, à Metzenzéf. — Bêches. Houes. Pelles. PL. V.— B.6
9. **Brösztl (JOSEPH G.)**, à Alsó-Meczenzéf. — Couteaux de charrue (coutres). PL. V.— B.6
10. **Buchwald (ALEXANDRE)**, à Budapest, Andrásy-ut, 4. — Meubles en fer et en cuivre PL. V.— B.6
11. **Chaudoir (GUSTAVE) & C^{ie}**, à Budapest, Vízafogó dülő 1460. — Lames, disques, barres, tuyaux sans soudure. Fils en cuivre et laiton. PL. V.— B.6
12. **Demjén (AUGUSTE)**, à Kolozsvá. — Fenêtre à ventilateur breveté. PL. V.— B.6
Serrurier artistique.
13. **Établissement Kancer**, à Budapest, Teve-Utcza. — Tuyaux en plomb et en étain. PL. V.— B.6

- 14. Fabrique d'articles en acier**, à Budapest, Váci-ut, 65. — Petite métallurgie ; ressorts, etc. **PL. V.— B.6**
- 15. Fabrique d'Ouvrages de serrurerie en bâtiment**, à Nagy-Enyed. — Serrures à pènes ; loquets, etc. **PL. V.— B.6**
- 16. Forges du Comte Ladislas Csáky**, Prákfalu (Szepes). — Constructions métalliques. **PL. V.— B.6**
- 17. Forges de Rimamurány-Salgótarján**, direction technique, à Salgótarján. — Objets en fer laminé et tôle. **PL. V.— B.6**
- 18. Gédéon (GEORGES) aîné & C^{ie}**, à Metzenzéf. — Bêches. Houes. Pelles. **PL. V.— B.6**
- 19. Geramb (JEAN-JOSEPH)**, à Selmezhánya. — Cellules et plaques d'accumulateurs. Tuyaux en plomb. Siphons en plomb pressé, etc. **PL. V.— B.6**
- 20. Göbl (MATHIEU)**, à Metzenzéf. — Bêches. Houes. Pelles. **PL. V.— B.6**
- 21. Helm (FRANÇOIS)** à Szent-Endre. — Harnais divers. **PL. V.— B.6**
- 22. Hirmann (FRANÇOIS)**, à Budapest, Csányi-utca, 9. — Soupapes, robinets, etc., en laiton. Fontes brutes. **PL. P.— B.6**
Fonderie de laiton.
- 23. Hirsch & Frank**, à Budapest, Szaboles-utca, 34. — Petite métallurgie. Collections de boulons, rivets, etc. **PL. V.— B.6**
Fonderie et fabrique de machines. Société anonyme.
- 24. Jungfer (JULES)**, à Budapest, Berzsenyi-utca, 6. — Grille en fer forgé. **PL. V.— B.6**
- 25. Kéky (EMÉRIC)**, à Budapest, Vöröskereszt-utca, 19. — Outils pour menuisiers, charpentiers. Relieurs. **PL. V.— B.6**
- 26. Kenyeres (JEAN)**, à Jolsva. — Grelots en fer. **PL. V.— B.6**

- 27. Knuth (CHARLES)**, à Budapest, Garay-utcza, 6. — Outillage pour conduites d'eaux, de gaz, de chauffage central. **PL. V.— B.6**
- 28. Kollerich (PAUL) & fils**, à Budapest, Ferencz-József rakpart, 21.— Tissus en fil d'acier platinés pour moulins. **PL. V.— B.6**
Fournisseur de la Cour.
- 29. Kónya (GEORGES)**, à Szeged. — Girouette forme de bannière ; porte-sonnettes. **PL. V.— B.6**
- 30. Leptér (JEAN)**, à Budapest, Szilágyi-utcza, 3. — Écran de poêle. **PL. V.— B.6**
- 31. Martinerie, Scierie et Four à Chaux, Affinerie**, à Ruszvkabánya. — Houes. Bêches. Pelles. Soces de charrue. **PL. V.— B.6**
- 32. Miller (MARTIN) fils**, à Budapest. — Une plaque de scie circulaire. Deux couteaux lissoirs pour lisser le cuir. Quatre couteaux faucheurs pour faucher l'herbe. **PL. V.— B.6**
- 33. Mines & Hauts Fourneaux de Kalán**, à Budapest. — Minerais, fers bruts, lingots, etc. **PL. V.— B.6**
- 34. Mraz (ROBERT)**, à Zartfa. — Serrure de porte brevetée. **PL. V.— B.6**
- 35. Müllner (JOSEPH) & C^{ie}**, à Metzenzéf. — Bêches. Houes. Pelles. **PL. V.— B.6**
- 36. Páder (FERDINAND)**, à Budapest, Nefelejts-utcza, 39. — Ouvrages en fer forgé. Ferrures. **PL. V.— B.6**
- 37. Piskur (GÉZA)**, à Pécs. — Meuble en fer forgé. table à fleurs. Cadre en relief. **PL. V.— B.6**
- 38. Plander (JULES) & C^{ie}**, à Merény (Szepes). — Poêles à frire. Casseroles. **PL. V.— B.6**
- 39. Póhm (SIMON) & C^{ie}**, à Meczenzéf. — Bêches, houes et pelles. **PL. V.— B.6**
- 40. Porsche (JOSEPH)**, à Kolozsvár. — Statue en tôle de fer, repoussée au marteau et en fer forgé. **PL. V.— B.6**

41. **Pick** (ED.), à Budapest, Váci-ut, 40. — Treillis en fer forgé. **PL. V.— B.6**
42. **Preisler** (MAURICE), à Debreczen. — Serrurerie. **PL. V.— B.6**
43. **Reiner** (JEAN), à Jolsva (Gömör). — Grelots en tôle noire. **PL. V.— B.6**
44. **Scholtz** (C.-A.), à Matheöcz (Szepes). — Étrilles ; fonds de passoire ; râpes, pots en tôle noire ; poterie étamée ; etc. **PL. V.— B.6**
45. **Schütz** (JEAN) & C^{ie}, à Gölniczbánya. — Chaines, outils ; articles pour forgerons. **PL. V.— B.6**
46. **Seltenhofer** (FRÉDÉRIC) fils, à Sopron. — Cloches. **PL. V.— B.6**
47. **Société anonyme hongroise-belge d'Industrie métallurgique**, à Budapest, Hungaria-ut, 111. — Ressorts, etc. **PL. V.— B.6**
48. **Société hongroise de Boulonnerie**, à Budapest, Váci-ut, 152. — Objets de boulonnerie. **PL. V.— B.6**
49. **Sternlicht** (S.) & C^{ie}, à Losoncz. — Vaisselle en fonte et tôle émaillée. **PL. V.— B.6**
Fabrique hongroise de Tôleries émaillées.
50. **Streck** (JEAN) & fils, à Gölniczbánya. — Chaines, pièces et outils de forge. **PL. V.— B.6**
51. **Streck** (MICHEL) & fils, à Gölniczbánya. — Chaines, produits et outils du forgeron. **PL. V.— B.6**
52. **Svadlo** (FRANÇOIS), à Budapest, Lehel-utca, 8. — Ferrures pour bâtiment. Articles de ferronnerie. Accessoires de poêle. **PL. V.— B.6**
53. **Syndicat de Ferronnerie**, à Also-Metzenzéf. — Bêches. Houes et pelles. **PL. V.— D.6**
54. **Szabó** (ALBERT), à Kecskemét. — Bidons. Chaudrons. **PL. V.— D.6**

- 55. Szabó (THÉODORE)**, à Pancsova. — Joints en cuivre. Botte en cuivre (enseigne). **PL. V.— B.6**
Chaudronnier.
- 56. Szirch (EMERIC)**, à Budapest, Garay-utcza, 40. — Objets décoratifs en bronze coulé pour bâtiments. **PL. V.— B.6**
- 57. Szladeky (IGNACE)**, à Budapest, Keeder-utcza, 30. — Caisses de sûreté contre l'incendie et l'effraction. Serrures de sûreté. **PL. V.— B.6**
- 58. Szlavkovszky (JEAN)**, à Radvány (Zólyom). — Grelots en tôle. Sonnettes en cuivre argenté. **PL. V.— B.6**
- 59. Thury (J. et FR.)**, à Budapest, Lehel-utcza, 8/a. — Étau pour forge. Cloche avec bâti. Objets de taillanderie. **PL. V.— B.6**
Successesseur de J. Pozdech.
- 60. Tomasch (JOSEPH)**, à Metzenzéf. — Bêches, houes et pelles. **PL. V.— B.6**
- 61. Usine de Tôles émaillées de l'État**, à Kis-Garam. — Tôles émaillées. **PL. V.— B.6**
- 62. Walkó & fils**, à Gölniczbánya. — Chaines. Articles et outils pour forgeron. **PL. V.— B.6**
- 63. Walkó (GABRIEL) & fils**, à Gölniczbánya. — Chaines. articles et outils de forgeron. **PL. V.— B.6**
- 64. Walkó (MICHEL) & fils**, à Gölniczbánya. — Chaines. Articles et outils pour forgeron. **PL. V.— B.6**
- 65. Witz (FRANÇOIS)**, à Ujvidék. — Persiennes en tissu métallique. Tissus en fil de fer étamé, cuivré, à mailles variées. **PL. V.— B.6**

ITALIE

- 1. Acquadro (JOSEPH)**, à Turin. — Serrure de sûreté avec poche. **PL. V.— B.6**
- 2. Annaratone (JACQUES)**, à Savone (Gênes). — Fers à chevaux. **PL. V.— B.6**

3. **Andreis** (GOTHARD DE), à Sampierdarena (Gênes). —
Tableaux-réclame estampés. Cendriers et cabarets en fer-blanc.
PL. V.— B.6
4. **Barberino** (LOUIS), à Castrogiovanni (Sicile). —
Serrure. PL. V.— B.6
5. **Bottacin** (ANGE) & frères, à Venise. — Articles en fer
forgé. PL. V.— B.6
6. **Brighenti** (JOSEPH), à Bologne. — Cloches en bronze.
PL. V.— B.6
7. **Catalano** (VINCENT), à Palerme. — Lits artistiques en fer.
PL. V.— B.6
8. **Céleste** (JOACHINA) & frères, à Messine. — Coffres-forts.
PL. V.— B.6
9. **Colbachini** (DAGIANO) & fils, à Padoue. — Une cloche.
PL. V.— B.6
10. **Ettore** (VICTOR D'), à Rome. — Serrurerie de sûreté.
PL. V.— B.6
11. **Franci** (PASQUALE), à Sienne. — Ouvrages artistiques en fer
forgé. PL. V.— B.6
12. **Gerardi** (ANTOINE), à Rome, rue Cicerone, 20. — Serrures
mécaniques. PL. V.— B.6
13. **Labella** (LOUIS), à Concordia (République Argentine). —
Serrures. PL. V.— B.6
14. **Lenti** (RAPHAËL) & Tabanelli frères, à Jesi (Ancône).
— Objets en fer. PL. V.— B.6
15. **Mazzola** (JOSEPH), à Turin. — Cloches en bronze. Soudures.
Moules pour fonderie. PL. V.— B.6
16. **Mines & Usines d'Antimoine**, à Gênes, Via Garibaldi,
5. — Produits des mines d'Antimoine. PL. V.— B.6
17. **Mongardi** (ANSELME), à Riolo (Ravenne). — Tubes en fer
émaillés PL. V.— B.6

- 18. Pedersoli (ALEXANDRE) & fils**, à Naples. — Lit en fer et autres métaux nickelés. **PL. V.— B.6**
- 19. Pistono (J.)**, à Turin, rue Bonzanigo, 3. — Coffres-forts et serrures de sûreté. **PL. V.— B.6**
- 20. Pizzuto (SAUTO)**, à Palerme. — Lits en laiton. Pak-fong et nickel. **PL. V.— B.6**
- 21. Rinci (THOMAS)**, à Fossombrone (Pesaro). — Fers correctifs à chevaux. **PL. V.— B.6**
- 22. Rutelli (SAUVEUR)**, à Palerme. — Une serrure. **PL. V.— B.6**
- 23. Sani frères**, à Carignano de Vigatto (Parme). — Grandes corbeilles de fil de fer zinguées. **PL. V.— B.6**
- 24. Stauzieri (LOUIS)**, à Naples. — Coffres-forts. **PL. V.— B.6**
- 25. Vetere (N.-F.) & C^{ie}**, à Buenos-Ayres, Gavcon 560. — Coffre-fort et serrures. **PL. V.— B.6**
- 26. Zalaffi (LUCIEN)**, à Sienne. — Lit. Lustres. Brassards et autres objets. **PL. V.— B.6**
- 27. Zecchini (CLAUDE)**, à Milan. — Aluminium. Ustensiles d'usage domestique. **PL. V.— B.6**

JAPON

- 2. Harui (KISUKÉ)**, à Kiôto. — Cuvettes en cuivre jaune. **PL. V.— B.6**
- 1. Ministère de l'Agriculture et du Commerce**, Direction des Mines, à Tôkiô. — Fil d'archal. **PL. V.— B.6**

3. **Mukôda** (BÛKITI), à Kanazawa (Ishikawa-kén). — Feuilles d'or et d'argent. **PL. V.— B.6**
4. **Sumitomo** (KITIZOYÉMON), Osaka. — Fils de cuivre. **PL. V.— B.6**

LUXEMBOURG

1. **Dehureau Louvrié & C^{ie}**, à Luxembourg. — Marquise en fer forgé du Pavillon Luxembourgeois. **PAV. PL. II**
Ingénieur-constructeur.
2. **Galowich** (ET.), à Luxembourg. — Guéridon en bronze d'aluminium forgé. Travaux en fer forgé. **PL. V.— B.6**
Chargé de cours à l'École d'Artisans de l'État.

MEXIQUE

1. **Ayala** (CATARINO), à Mazatlan (État de Sinaloa). — Pincés en acier. **PAV. PL. II**
2. **Castro** (FRANCISCO), à Oaxaca. — Travail de forge. **PAV. PL. II**
3. **Commission de l'État de San Luis Potosi**, à San Luis Potosi. — Pièces diverses en fer forgé et en fonte de fer pour machines et ornements. Pupitres. Presse à copier. **PAV. PL. II**
4. **Compagnie nationale Mexicaine, Hierro & Acero** (État de Durango). — Balustrades en fer, escaliers et autres ornements d'édifices publics ou particuliers. **PAV. PL. II**
5. **David** (HIPOLITO), à Mexico. — Poulie fondue sans modèle, Roue à engrenage conique en fer fondu, brisée en deux endroits et soudée ensuite. **PAV. PL. II**
6. **Dorantes** (JUAN), à San Juan del Rio (État de Quérétero). — Fers à cheval. **PAV. PL. II**
7. **Elcoro & C^{ie}** (VALENTIN), à Mexico. — Clous en fil d'archal. Photographies des divers objets en fer ouvragé. **PAV. PL. II**

- 8. Gonzalez (FRANCISCO DE P.)**, à Toluca (État de Hidalgo). — Bouquet de fleurs naturelles moulé par la galvanoplastie. PAV. PL. II
- 9. Lavara (LUIS-G.)**, à Puebla (Etat de Puebla). — Cage d'oiseaux avec support. PAV. PL. II
- 10. Manufacture de Fonderie de fer**, à Monterrey (État de Nuevo León). — Pot à scories. Moulin à canne à sucre. Wagon pour le transport des minéraux. Vues des ateliers. PAV. PL. II
- 11. Patino (LUIS-G.)**, à Irapuato (Etat de Guanajuato). — Lampe en métal. PAV. PL. II
- 12. Phillips (TOMAS)**, à Mexico. — Trois roues à engrenage. Une colonne ornementale. PAV. PL. II
- 13. Portillo & C^{ie} (PEDRO)**, à Mexico. — Objets en fer-blanc. PAV. PL. II

NORVÈGE

- 1. Hagen (L.-H.) & C^{ie}**, à Christiania. — Patins ordinaires. PAV. PL. II
- 2. Larsen (M.)**, à Aalesund. — Une chaudière pour la fabrication de l'huile de foie de morue à la vapeur. Tonneaux en fer-blanc. PAV. PL. II
- 3. Société par actions de la fabrique de clous en fil de fer de Trondhjem**, à Trondhjem. — Clous. PL. V.— B.6

PAYS-BAS

- 1. Fabrique de Clouteries**, à Maestricht. — Clous et pointes. PL. V.— B.6

PÉROU

- 1. Morey (Luis) & fils**, à Iquitos (département de Loreto). — Articles en fer-blanc. PAV. PL. II

PORTUGAL

1. **Alberto** (CESARIO), à Lisbonne. — Ferblanterie de ménage. PL. V.— D.6
2. **Almeida** (FRANCISCO-LOURENÇO DA SILVA), à Lisbonne, place dos Restauradores. — Lits de fer et coffres-forts. PL. V.— B.6
3. **Araujo** (JOSÉ DA COSTA FREITAS), à Villa do Conde. — Aiguilles de fer et de métal. PL. V.— B.6
4. **Barreto**, à Lisbonne. — Sommiers en fil d'archal. PL. V.— B.6
5. **Bastos** (ANTONIO-PINTO), à Lisbonne. — Robinetterie en cuivre. Tubes en plomb. PL. V.— B.6
6. **Bica** (JOSÉ DA SILVA), à Coimbra. — Ferblanterie de ménage. PL. V.— B.6
7. **Bordallo & C^a** (THOMAZ), à Lisbonne. — Épingles en laiton et épingles à cheveux. PL. V.— B.6
8. **Brasseur** (HENRIQUE), à Figueira da Foz. — Pièces de forge. PL. V.— B.6
9. **Cardozo** (GUALDEMIRO), à Porto. — Produits du battage de l'or et de la dorure. PL. V.— B.6
10. **Chan** (SIMÃO), à Macao. — Produits métallurgiques divers. PL. V.— B.6
11. **Chaves** (AUGUSTO PONTES SANTOS), à Lisbonne. — Coffres-forts. PL. V.— B.6
12. **Chie-le-un** à Macao. — Produits du laminage. PL. V.— B.6
13. **Choe-heng**, à Macao. — Produits divers de cuivre. PL. V.— B.6
14. **Choi-lin-ki**, à Macao. — Produits divers de cuivre. PL. V.— B.6

15. **Commission provinciale du Cap-Vert**, Ile de S. Thiago (Cap-Vert). — Pièces de forge diverses. **PL. V.— B.6**
16. **Commission provinciale de Timor**, à Dilly-Timor. — Petite métallurgie. **PL. V.— B.6**
17. **Compagnie de Loabo**, à Lisbonne. — Pièces de forge diverses. **PL. V.— B.6**
18. **Compagnie de Zámbezia**, à Lisbonne. — Pièces de forge diverses. **PL. V.— B.6**
19. **Companhia Previdente**, à Lisbonne, rue do Instituto Industrial. — Clouterie et tuyaux de plomb. **PL. V.— B.6**
20. **Cunha (AUGUSTO-JOSÉ DA)**, à Porto. — Ferblanterie. **PL. V.— B.6**
21. **Empreza Progresso Industrial**, à Lisbonne. — Boulons et écrous. **PL. V.— B.6**
22. **Fecteira & Irmão (ANTONIO)**, à Vieira-Leiria. — Limes en tous genres. **PL. V.— B.6**
23. **Ferreira & C^a (JULIO-GOMES)**, à Lisbonne, rue da Victoria. — Chaudronnerie et ferblanterie de ménage. **PL. V.— B.6**
24. **Fonseca (AUGUSTO-CESAR DA)**, à Lisbonne. — Chaudronnerie de ménage. **PL. V.— B.6**
25. **Fundição de Bolhão**, à Porto. — Poterie de fer émaillé. **PL. V.— B.6**
26. **Fundição de Curo**, à Lorodello do Ouro. — Tubes en fer². **PL. V.— B.6**
27. **Hôtel des Monnaies**, à Lisbonne. — Produits de la galvanoplastie. **PL. V.— B.6**
28. **José-in**, à Macao. — Produits divers de cuivre. **PL. V.— B.6**
29. **Lino (J.)**, à Lisbonne. — Clouterie en tous genres. **PL. V.— B.6**
30. **Lopes (ANTONIO-FRANCISCO DA SILVA)**, à Villa Nova de Gaya, — Spécimens de fonte. **PL. V.— B.6**
31. **Marreiros (JOSÉ-ANTONIO)**, à Lisbonne. — Volières forme chalet. **PL. V.— B.6**

- 32. Mesquita** (ANSELMO), à Lisbonne. — Ferblanterie de ménage. **PL. V.— B.6**
- 33. Neves** (FRANCISCO), à Lisbonne. — Sommier métallique. **PL. V.— B.6**
- 34. Pereira** (ANTONIO-MANOEL), à Porto. — Objets émaillés. **PL. V.— B.6**
- 35. Pereira** (JULIÃO-ANTONIO), à Villa Nova de Gaia. — Capsules métalliques. **PL. V.— B.6**
- 36. Pereira Junior** (JACINTHO-FILIPPE), à Vieira de Leiria. — Métallurgie. Limes. **PL. V.— B.6**
- 37. Pires** (JOSÉ-MARIA), à Lisbonne. — Fermetures de magasin. **PL. V.— B.6**
- 38. Ribeiro** (JOAQUIM-RUFINO), à Lisbonne. — Métallurgie. Ferblanterie de ménage. **PL. V.— B.6**
- 39. Rocha & Filho** (JOAQUIM-JOSÉ DE), à Lisbonne. — Volières. **PL. V.— B.6**
- 40. Santos** (JOAQUIM-ANTUNES DOS), à Lisbonne, rue de Jinho, 24. — Clouterie. **PL. V.— B.6**
- 41. Schalck** (H), à Lisbonne. — Clouterie, Capsules métalliques. Epingles. Outils. Boutons en métal, etc. **PL. V.— B.6**
- 42. Segura** (JOÃO DA COSTA), à Lisbonne. — Fermetures de magasins en tôle ondulée. Coffres-Forts. **PL. V.— B.6**
- 43. Silva** (MANOEL DIAS DA), à Lisbonne. — Ferrures de bâtiment. **PL. V.— B.6**
- 44. Vasco** (JOÃO-ANTONIO), à Alcobaca. — Ferrures de bâtiment. **PL. V.— B.6**
- 45. Veng-ap**, à Macao. — Produits divers de cuivre. **PL. V.— B.6**
- 46. Veng-vo**, à Macao. — Objets divers de plomb. **PL. V.— B.6**
- 47. Viegas** (THOMAS DOS SANTOS), à Lisbonne. — Ferblanterie de ménage. **PL. V.— B.6**

ROUMANIE

1. **Atanasiu (G)**, à Roshiori. — Chaudronnerie. PAV. PL. II
2. **Caprari (LUIGI)**, à Bucarest. — Sommier métallique. PAV. PL. II
3. **Catz (J.-JACQUES)**, à Bucarest. — Produits en fonte, en fer, émaillés et nickelés, etc. PAV. PL. II
4. **Compagnie Générale des Conduites d'Eau**, Siège social, Liège (Belgique); Succursale de Roumanie, à Bucarest, 38, Strada Isvor. — Entreprise et exploitation de distribution d'eau et de gaz. PAV. PL. II
Fonderie mécanique et d'ornement. Ateliers de construction.
Exposition d'objets y relatifs.
Voir aussi groupe VI, classe 28, les Expositions de la Compagnie : Liège (Belgique), Santander (Espagne), Plovdir (Bulgarie), Eaux d'Alicante (Espagne), Eaux d'Utrecht et d'Arnhem (Hollande), Banlieue de Naples (Italie), Banlieue de Paris fondées par la Compagnie Générale des Conduites d'Eaux.
5. **Costinesco (ÉMILE)**, à Sinaia (Prahova). — Tréfilerie. Clouterie. PAV. PL. II
6. **Cristea (SENTIE)**, à Bucarest. — Cadenas. PAV. PL. II
7. **Dimitresco (TANASE)**, à Bucarest. — Chaudronnerie. PAV. PL. II
8. **Engelberg (LÉON)**, à Braila. — Balcon. PAV. PL. II
9. **Fermo (MANACHEM) fils**, à Bucarest. — Ustensiles de ménage.
10. **Fernic**, à Galatz. — Objets en fonte. PAV. PL. II
11. **Focsaner & Grunberg**, à Galatz (Covurlui). — Tréfilerie. Clouterie. PAV. PL. II
12. **Geldern (O.)**, à Galatz (Covurlui). — Machine pour la clouterie. PAV. PL. II
13. **Georgesco (THÉODORE)**, à Bucarest. — Ferblanterie PAV. PL. II
14. **Hang (J.)**, à Bucarest. — Pièces en fer forgé. PAV. PL. II

15. **Hornstein (SIGMUND)**, à Bucarest. — Meubles en fer. PAV. PL. II
16. **Manea (COLIN)**, à Braila. — Ferblanterie. PAV. PL. II
17. **Melidon (G.-AZARIA)**, à Bucarest. — Moulin à café. PAV. PL. II
18. **Melidon (G.-TALEOS)**, à Bucarest. — Moulins à café. PAV. PL. II
19. **Menghenegian (GABRIEL)**, à Bucarest. — Serrures. PAV. PL. II
20. **Nicolesco (NICOLAS)**, à Bucarest. — Chaudronnerie. PAV. PL. II
21. **Ortony Frères**, à Iassi. — Objets en fer et en cuivre. PAV. PL. II
22. **Popesco (GEORGES)**, à Bacau. — Serrures. PAV. PL. II
23. **Raiciu (PIERRE)**, à Guirgévo (Vlasca). — Chaudron d'environ 10 litres. Chaudron plus petit employé par les prêtres orthodoxes. Vase à boire en cuivre. PAV. PL. II
Chaudronnerie.
24. **Ressu (C.) & C^{ie}**, à Galatz (Covurlui). — Objets de ménage galvanisés. PAV. PL. II
25. **Salomon (ADOFF)**, à Bucarest. — Lits et ustensiles en fer. PAV. PL. II
26. **Savulesco (D.)**, à Roshiori. — Chaudronnerie. PAV. PL. II
27. **Schettini & Bianki**, à Bucarest. — Tissus métalliques. PAV. PL. II
28. **Société Albina « Fischer »**, à Galatz. — Ferblanterie. PAV. PL. II
29. **Soroaga (J.-BASILE)**, à Roman. — Serrurerie de bâtiment. PAV. PL. II
30. **Spireanu (ALEXANDRE)**, à Bucarest. — Cloches. PAV. PL. II

- 31. Veigel (F.)**, à Bucarest. — Pièces en fer forgé. PAV. PL. II
- 32. Wapner**, à Bucarest. — Ferblanterie. PAV. PL. II
- 33. Weizner (CAROL)**, à Bucarest. — Objets de maréchalerie. PAV. PL. II
- 34. Wolff (ERHARD)**, à Bucarest, rue Saint-Démétre, 3. — Articles pour bâtiments. PAV. PL. II

RUSSIE

- 1. Alentchikov (JEAN) & Zimine (NICOLAS)**, à Moscou. — Produits divers en cuivre. PL. V.— B.6
- 2. Association (ARTEL) de Pavlovo**, à Pavlovo (gouvernement de Nijni-Novgorod). — Produits en acier. PL. VI.— C.3
- 3. Association (ARTEL) des Petites Industries de Toula**, à Toula. — Accessoires en cuivre pour portes et fenêtres. PL. VI.— C.3
- 4. Association (ARTEL) des Petites Industries de Produits en Acier de Zlatoust**, à Zlatoust (gouvernement d'Oufa). — Produits en acier (petite métallurgie). PL. VI. C.3
- 5. Batachev (ALEXIS et JEAN) frères**, à Toula. — Bouillottes. PL. V.— B.6
- 6. Batachev (Les héritiers de BASILE)**, à Toula. — Samovars, fontaines et ustensiles de ménage. PL. V.— B.6
- 7. Chemarine frères**, à Toula. — Bouillottes. PL. V.— B.6
- 8. Compagnie de l'usine métallique de Saint-Pétersbourg**, à Saint-Pétersbourg. — Pièces de chaudières estampées et forgées. PL. V.— B.6
- 9. Ereminsky (A.)**, à Soligalitch (gouvernement de Kostroma). — Haches. PL. VI.— C.3

10. Exposition Collective des Petites Industries de Divers Objets en Fer.

BAKINE.	OUSOFF, (I).
FARASOFES (Nicolas et Elie.)	PERESOLOFF.
KAPOUSTINE.	SAPGNIKOFF.
KLESTOFF.	SCHATOUNOFF.
KOUPRIANOFF (V.).	SEMIKOFF.
KOUSNEJOFF.	SVETCHNIKOFF.
NASAROFF.	VIDRINE.
NETCHAEFF.	VIDRINE, (S).
ORISCHEF.	ZENTZOV (G.).

Divers objets en fer.

PL. VI.— C.3

11. Exposition Collective des Petites industries de Samovars et Ustensiles de Ménage en Cuivre. —

BATACHEFF	NORIKOFF
KAPIRINE	PAMITKINE

Samovars et ustensiles de ménage en cuivre.

PL. VI.— C.3

12. Exposition collective des petites industries de serrurerie.

BATACHEFF	KVASOFF
BRIKALOFF	LIHODEEFF
BRIKOVKY	MANOHINE
EMELIANOFF	OTCHELKINA
FCHILINE Semen	PASIN OBRESKOV
FIOURINE	SCHELIACHINE
IVANOFF (Alexis)	TZVETOFF
KAMAEFF	

Serrurerie.

PL. VI — C.3

13. Ivachkevitch (ANTOINE), à Pirisk, Gouvernement de Mirisk. — Cadenas.

PL. V.— B.6

14. Kalinine (PIERRE), à Perm.— Clouterie. Crampons pour navires.

PL. V.— B.6

15. Kapysine (JEAN), à Toula. — Bouillottes.

PL. V.— B.6

16. Kopiz (FRANZ), à Varsovie. — Coffres-forts.

PL. V.— B.6

17. Kossov (M.-P.) & Vichev, à Saint-Pétersbourg. —

Serrures pour coffres-forts.

PL. V.— B.6

18. Mamontov (A. et N.) frères, à Moscou. — Capsules métalliques.

PL. V.— B.6

19. **Meller (VOLDEMAR)**, à Moscou. — Coffres-forts. PL. V.— B.6
20. **Mines et Usines métallurgiques de l'Oural**, appartenant à la Couronne, à Ecathérinbourg. — Limes. Ornaments pour bureaux, en acier et en fonte. PL. V.— B.6
21. **Mokhoff (V.)**, à Moscou. — Ressorts. PL. V.— B.6
22. **Musée de Toula pour Produits des Petites Industries de Produits en Cuivre**, à Toula. — Produits en cuivre. PL. VI.— C.3
23. **Oker-Blom (MAX)**, à Vilmanstrand (Finlande). — Modèle d'un cadenas de prison. Pavillon finlandais. PAV. PL. II
24. **Panarguine (PAUL)**, à Toula. — Bouillottes. PL. V.— B.6
25. **Pogogeff (EUGÈNE)**, à Kalouga. — Fonte moulée. PL. V.— B.6
26. **Possel**, à Saint-Pétersbourg. Vassili Ostrov. — Fers à cheval et maréchalerie. PL. V.— B.6
27. **Samguine**, à Touka. — Produits en cuivre. PL. V.— B.6
28. **Samiguine frères**, à Moscou. — Cloches et bourdons. Village russe au Trocadéro. PL. VI.— C.3
29. **Schmeil (JULES)**, à Moscou. — Coffre-fort. PL. V.— B.6
30. **Seppälä Matti**, à Orihvesi (Finlande). — Deux pieds de cheval ferrés. Pavillon finlandais. PAV. PL. II
31. **Société Anonyme « Bilnäs »**, à Karis (Finlande). — Produits de la petite métallurgie. PAV. PL. II
32. **Société des Hauts Fourneaux de Toula**, à Moscou. — Chaudronnerie et ferblanterie. PL. V.— B.6
33. **Société des Industries du Chanvre et de la Corderie de la Russie Méridionale**, à Kharkov. — Câbles en fils de fer. PL. V.— B.6

34. **Société Métallurgique de Moscou**, à Moscou. —
Petite métallurgie. Produits de la tréfilerie, clous, câbles, boulons.
PL. V.— B.6
35. **Société de Géographie d'Omsk**. — Minerais.
PL. VI.— C.3
36. **Société Géographique de Tchita**. — Minerais.
PL. VI.— C.3
37. **Société de Vladivostock pour l'étude de la
Région d'Amour**. — Minerais. Pavillon russe au Trocadéro.
PL. VI.— C.3
38. **Solnychkov**, à Besrodnoé (gouvernement de Nijni-
Novgorod). — Chaines pour ancrs et toiles métalliques. PL. V.— B.6
39. **Sverjkhovski (STANISLAS)**, à Kiew. — Coffres-forts.
PL. V.— B.6
40. **Trochine (ALEXIS)**, à Pourekba (gouvernement de Nijni-
Novgorod). — Clochettes. PL. V.— B.6
41. **Varsegoff (M. G.)**, district de Viatka. — Seaux et cuvettes
en fer. PL. VI.— C.3
42. **Zéliniski (BÉNÉDICT)**, à Kiew. — Articles de maréchalerie
PL. V.— B.6

SERBIE

1. **Association des Ferblantiers**, à Belgrade. —
Ustensiles de ménage. Bidons. Boîtes à conserves. PAV. PL. II
2. **Comité général du Commerce et des Métiers**, à
Belgrade. — Ustensiles de ménage. Mobilier en métaux extraits des
mines serbes. PAV. PL. II
3. **Fabrique de Meubles et Fonderie de Ranko-
Codjevatz**, à Belgrade. — Objets en métal. Pièces de machines.
Instruments agricoles. PAV. PL. II

4. **Syndicat des Forgerons et Maréchaux Ferrants**, à Pojarévatz. — Fers à cheval. Instruments de ferrage. PAV. PL. II
5. **Syndicat des Menuisiers et des Serruriers**, à Belgrade. — Outils de menuiserie et de serrurerie. PAV. PL. II

SUÈDE

1. **Hagelin (HANS)**, à Gefle. - Coffre-fort. PL. V.— B.6
2. **Société anonyme « Dahlgren »**, à Eskilstuna. — Tire-bouchons. Patins. PL. V.— B.6
3. **Société anonyme pour l'Estampage de l'acier d'Eskilstuna**, à Eskilstuna. — Métaux repoussés. Produits galvanisés et d'étamage. PL. V.— B.6
4. **Société anonyme de la fabrique d'Armes**, à Husqvarna. — Ouvrages de fonte divers. PL. V.— B.6
5. **Société anonyme de Hul**, à Aby.— Haches. PL. V.— B.6
6. **Société anonyme d'Husa**, à Husa. — Produits divers de cuivrage. PL. V.— B.6
7. **Société anonyme de Larsbo-Norn**, à Wikmanshyttan. — Divers produits de la petite métallurgie. PL. V.— B.6
8. **Société anonyme de Olofstrom**, à Olofstrom.— Poterie en métal émaillé. PL. V.— B.6
9. **Société anonyme de Skultuna**, à Skultuna. — Tôles et tubes en bronze. PL. V.— B.6
10. **Société anonyme de Söderfors**, à Söderfors. — Divers produits de la petite métallurgie. PL. V.— B.6
11. **Société anonyme Stora Kopparbergs Bergetag** à Falun. — Divers produits de la petite métallurgie. PL. V.— B.6
12. **Société anonyme Uddeholm** à Uddeholm. — Tubes en acier étiré. Pièces de fonte d'acier. Outils de forge. Clous. Fils d'acier et de fer. Scie à ruban. PL. V.— B.6

13. **Société anonyme des Usines d'Avesta**, à Avesta.
— Divers produits de la petite métallurgie. **PL. V.—B.6**
14. **Société anonyme des Usines de Fagersta**, à Fagersta. — Fer et acier fondus en lingots. Acier laminé et forgé.
PL. V.—B.6
15. **Société anonyme de Wedøvag**, à Wedøvag. — Outils à main et ouvrages en fer. **PL. V.—B.6**
16. **Stridsberg (FRANS)**, à Stockholm. — Tubes. Bandages pour wagons, etc. **PL. V.—B.6**
17. **Wickman (N.)**, à Stockholm. — **P r e** avec serrure d'un coffre-fort. **PL. V.—B.6**

SUISSE

1. **Dubied (ÉDOUARD) & C^{ie}**, à Couvet, Neuchâtel. — Visserie de précision. Pièces détachées pour vélocipèdes, etc. **PL. V.—C.3**
Constructeurs-mécaniciens.
2. **Frey (RODOLPHE)**, à Bubikon (Zurich). — Vis. **PL. V.—C.3**
Fabrication de vis et tringles de fer, etc. Construction de machines automatiques pour la fabrication des vis, à transmission mécanique et à main.
Maison fondée en 1876. Nombreuses récompenses.
3. **Knobel & Heer**, à Flums (Saint-Gall). — Tôles perforées. Fers et métaux estampés. Chaînes de Gall. **PL. V.—C.3**
4. **Oehler (A.) & C^{ie}**, à Aarau. — Fer moulé. Acier fondu soudable. Acier coulé direct. **PL. V.—D.4**
Constructeurs-mécaniciens.
5. **Seyboth (CHARLES)**, à Genève, Acacias. — Vis. Filières, Pièces tournées en fer. Acier. Laiton. **PL. V.—C.3**

VOLUME ANNEXE
DU
Catalogue
Général Officiel

AVIS

En cette première édition se sont forcément glissées des erreurs et des omissions.

L'édition définitive et ne varietur qui paraîtra le 1^{er} juillet prochain contiendra, elle, toutes choses dûment vérifiées. De plus elle comprendra, ce qu'on n'a pu faire encore, une visite générale à travers les pavillons, avec les descriptions et vues photographiques des expositions les plus curieuses, les plus marquantes, les plus intéressantes.

LES ÉDITEURS

EXPOSITION INTERNATIONALE UNIVERSELLE DE 1900

MONOGRAPHIES DES GRANDES INDUSTRIES DU MONDE

VOLUME ANNEXE

DU

Catalogue

Général Officiel



IMPRIMERIES LEMERCIER — PARIS

L. DANIEL — LILLE

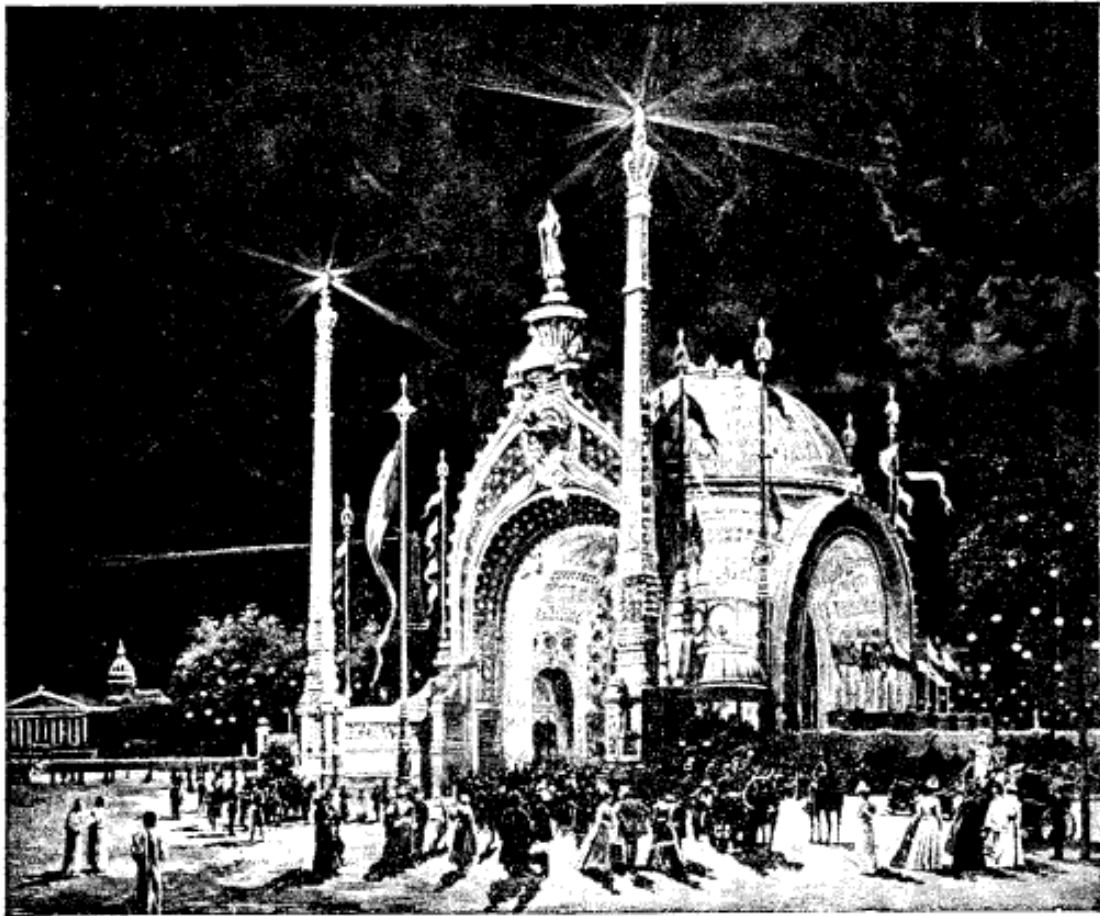
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



M. E. LOUBET
Président de la République



LE CORTÈGE PRÉSIDENTIEL A L'INAUGURATION, LE 14 AVRIL 1900



LA PORTE MONUMENTALE

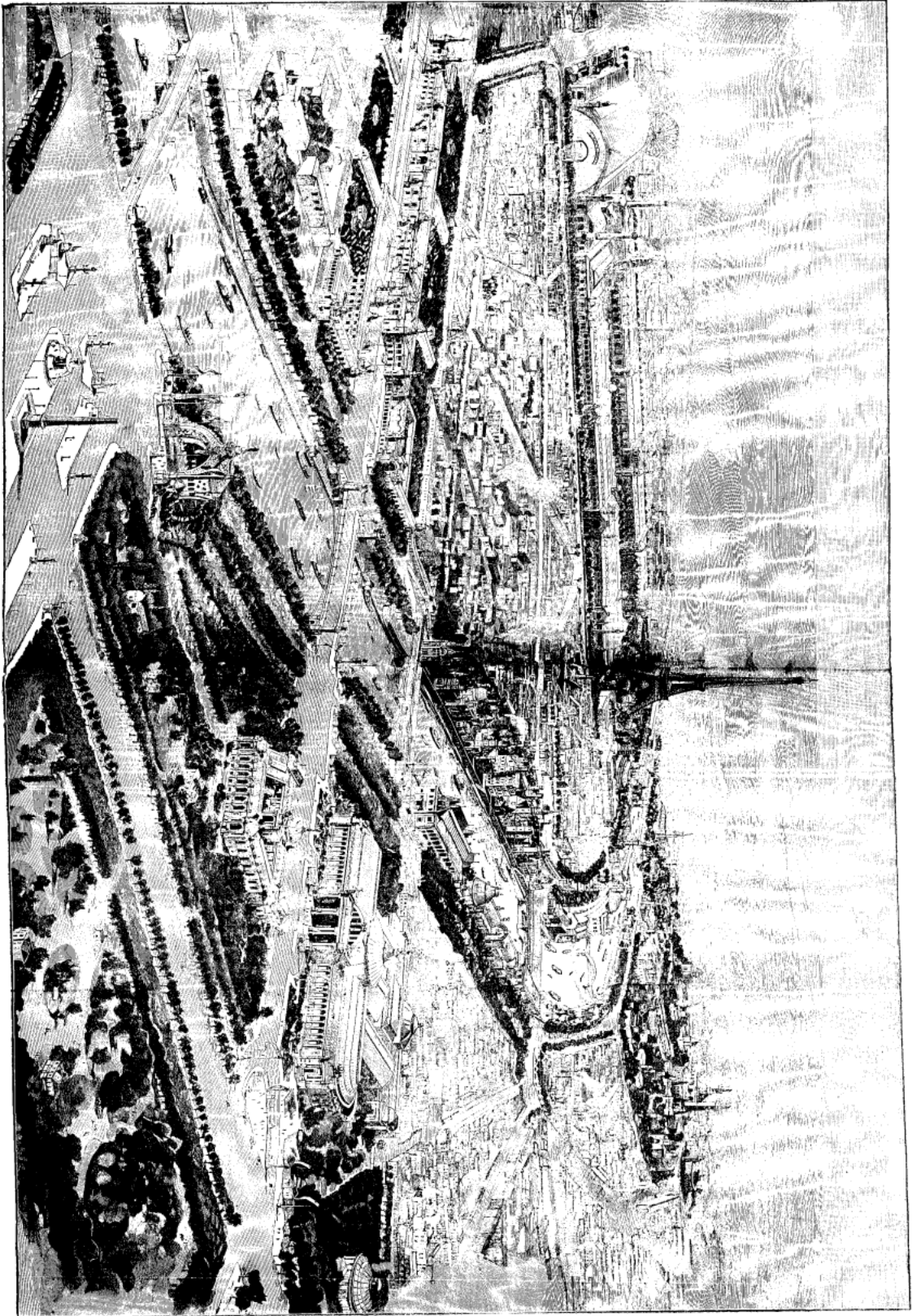
AVANT-PROPOS

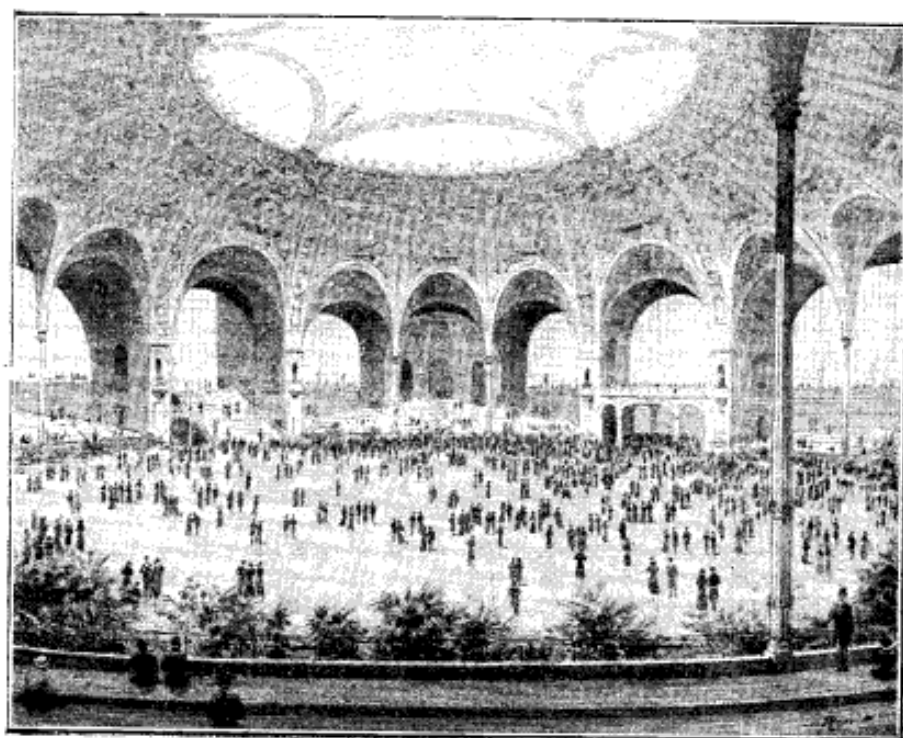
« Parmi les difficultés à vaincre, la plus redoutable, peut-être, résulte de ce que les diverses branches de la production artistique, agricole ou industrielle, ont d'innombrables points de contact, s'entrelacent les unes les autres, se mêlent, se confondent.

« Ni les classes, ni les groupes même ne sauraient avoir un domaine absolument défini, souvent leurs frontières sont bien incertaines.

« Dans maints cas, les objets ont un caractère mixte qui éveille des

PANORAMA GÉNÉRAL



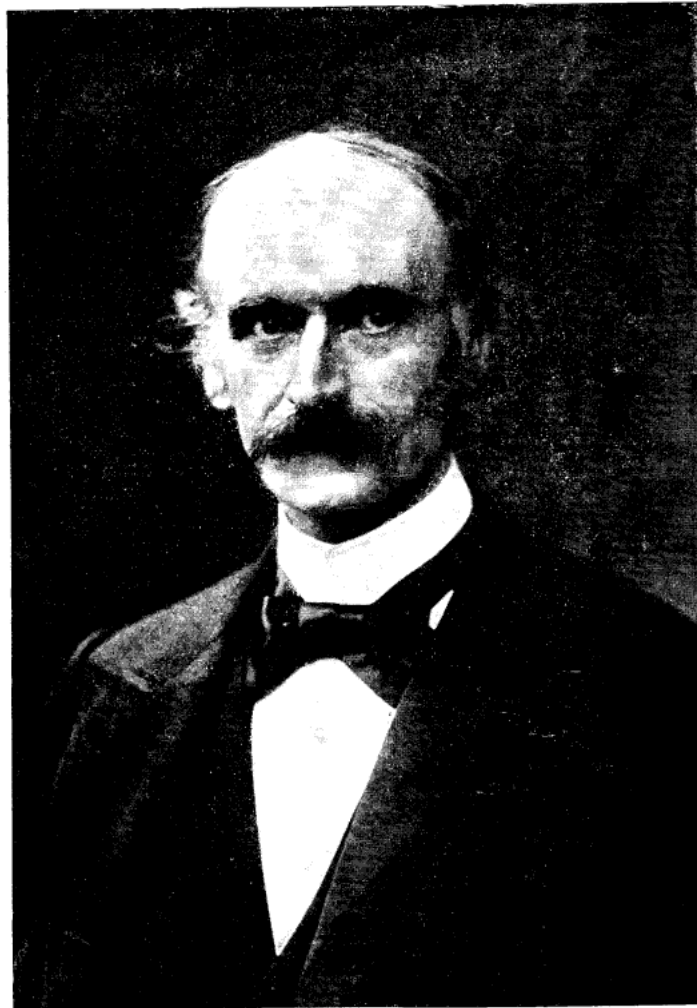


LA SALLE DES FÊTES

hésitations sur le choix de la catégorie à laquelle on les devra rattacher. Ils peuvent être appréciés, soit en raison de leurs qualités intrinsèques, soit en raison des usages dont ils sont susceptibles.

« Le nombre est grand de ceux qui changent de classe ou même de groupe par des élaborations successives : pour ne citer qu'un exemple, la laine, produit de l'élevage du mouton, devient la matière première qui sert au tissage des étoffes destinées aux vêtements, aux tentures, aux meubles. Or, le public et le jury éprouvent un égal embarras à prononcer un jugement raisonné quand ils n'ont pas sous les yeux tous les éléments d'appréciation.... On y pourvoit en se résignant aux doubles emplois, en rapprochant des classes qui sont unies par des liens étroits, en autorisant les jurys à se prêter de mutuels concours....

« Nous avons pris, comme point de départ de la classification actuelle, la classification de 1889, et nous l'avons remaniée en tenant compte des critiques légitimes dont elle avait été l'objet, ainsi que des enseignements fournis par les expositions étrangères. »



Gliché Firou

M. ALFRED PICARD
Commissaire général

Ainsi parle M. Alfred Picard, Commissaire général de l'Exposition de 1900, dans son remarquable rapport. On ne saurait mieux faire pour débiter que de citer ces phrases claires et précises qui nous montrent à la fois et le but de cette manifestation du travail, et les difficultés qu'il a fallu vaincre pour la mener à bout, à bonne fin.



Phot. Pirou.

M. DELAUNAY-BELLEVILLE
Directeur général de l'Exploitation

Mais la France est le pays où l'on ne doute de rien, où la difficulté est une incitation nouvelle, où la bonne volonté comme l'invention sont des vertus inépuisables.

C'est pourquoi, à côté ou après tant d'admirables expositions étrangères, tant d'efforts couronnés de succès, tentés dans les capitales du monde, les expositions de Paris en général, et celle-ci en particulier, demeurent celles vers qui le monde tend les yeux, celles auxquelles le

monde accourt, en masse, exposants ou visiteurs, foule avide de cette suprême consécration ou de ce régal inouï, de cet enseignement fécond. C'est à ces heures qui reviennent périodiquement, de longtemps attendues, que notre pays retrouve, indiscutable, toute sa splendeur artistique et industrielle, et c'est pourquoi toute l'effroyable tension de tous nos



Phot. Pirou.

M. STÉPHANE DERVILLÉ
Directeur général adjoint de l'Exploitation

êtres vers cette exposition est amplement justifiée par la grandeur du but atteint.

Chaque fois, il faut faire plus grand, plus beau; chaque fois, il faut s'élever plus haut, et malgré l'impossibilité apparente de la réussite le résultat est là pour dire que nous avons atteint le maximum inattendu. Ce qu'on a tenté aujourd'hui et réalisé autant que faire se peut, c'est le groupement absolu des exposants. On a réparti les groupes et les classes

de façon qu'elles ne soient point isolées des attractions générales ou reléguées en des endroits écartés. Pour une heure d'étude, on aura la minute de repos ; pour une exposition aride, on aura une exhibition reposante.

Sur toute son étendue, l'Exposition a mêlé l'agréable et l'utile.

En 1889, nous avons un clou : la Tour Eiffel ; en 1900, nous avons



Phot. Blanc

M. BOUVARD

Directeur des services d'Architecture

des clous, pour employer le terme usité, mais ils sont plantés adroitement sur toute la surface, distribués harmonieusement et symétriquement, si bien que la décoration générale y trouve son compte, bien loin de souffrir d'une attraction unique ou particulièrement puissante.

L'Exposition fit naître à peu près entièrement les bâtiments qui abritent les produits, elle a en outre créé une voie nouvelle, un pont nouveau et peut-être changé irrémédiablement l'une des plus anciennes

habitudes de Paris, la promenade classique des Champs-Élysées.

Les deux quadrilatères qui forment l'Exposition, celui qui comprend les deux Palais, le pont Alexandre, l'Esplanade des Invalides, et celui du Trocadéro que suivent une série de pavillons de la Salle des Fêtes jusqu'à l'École militaire, sont réunis par les deux rives de la Seine où les pavillons et les palais abondent également, et de la sorte s'est trouvé résolu



Phot. Boyer.

M. GRISON
Directeur des Finances

le problème ardu : trouver la place nécessaire, et donner aux emplacements occupés l'aspect d'un ensemble, alors qu'ils sont forcément disséminés, disjoints par les monuments, les rues, les maisons existant.

Parmi tant de choses qu'on ne saurait énumérer sans dépasser le cadre restreint d'un avant-propos, il sied de signaler particulièrement les deux Palais qui ont tant fait parler d'eux depuis le jour où leur

création fut décidée, le fameux pont dont le Tsar posa la première pierre lors de son inoubliable visite à Paris, et la Porte monumentale destinée à donner accès aux visiteurs innombrables sur lesquels on compte avec juste raison.

Les deux Palais ont été désignés par deux adjectifs qui leur resteront désormais, consacrés qu'ils sont par l'usage.



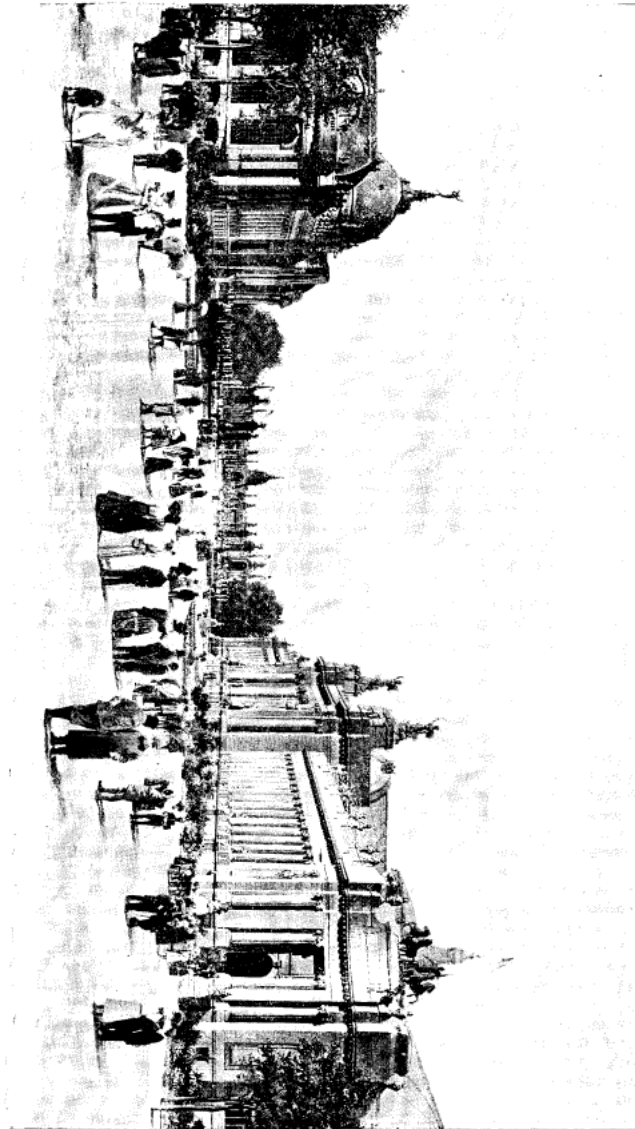
Phot. Langer.

M. HENRI CHARDON
Secrétaire généra.

Le Grand Palais a sa façade principale, comme le Petit, sur l'avenue Nicolas II qui prolonge le pont Alexandre III.

Cette façade est de style romain, et les autres parties semblent inspirées par le château de Versailles.

L'ensemble est en forme de T, ainsi l'ont disposé les architectes, MM. Deglane, Thomas et Louvet, pour le mieux approprier aux diffé-



L'AVENUE NICOLAS II ET LES PALAIS DES BEAUX-ARTS

rents usages en vue desquels il fut érigé : exposition d'abord, puis salons annuels, concours hippique et expositions spéciales, tout ce qui, jadis, trouvait place au palais de l'Industrie démoli récemment.

Au point de vue ornemental le Grand Palais comporte une majestueuse colonnade du style le plus pur, des bas-reliefs de pierre et, sur l'avenue d'Antin, des bas-reliefs de MM. Barrias et Blanc en grès polychromés d'une innovation heureuse.

Des statues de femmes personnifient les arts grec, romain, égyptien, byzantin, et les quatre arts classiques : la peinture, la gravure, l'architecture, la sculpture.

Plus coquet peut-être, plus goûté, le Petit Palais, à droite, en arrivant par la Porte monumentale, est dû à l'architecte Girault. Il se compose essentiellement, sur l'avenue Nicolas II, d'un porche à plein cintre surmonté d'un dôme et accompagné de deux pavillons à fronton triangulaire.

Ces deux pavillons sont ornés de colonnes, encadrant les trois baies, et sur les façades latérales des statues alternent avec les colonnes entre les baies cintrées. Une légère balustrade domine les murs et leur donne une élégance exquise. Ce Palais est consacré à l'Exposition rétrospective des arts français, c'est dire qu'il abritera sous son élégante toiture les pures merveilles de tous les styles.

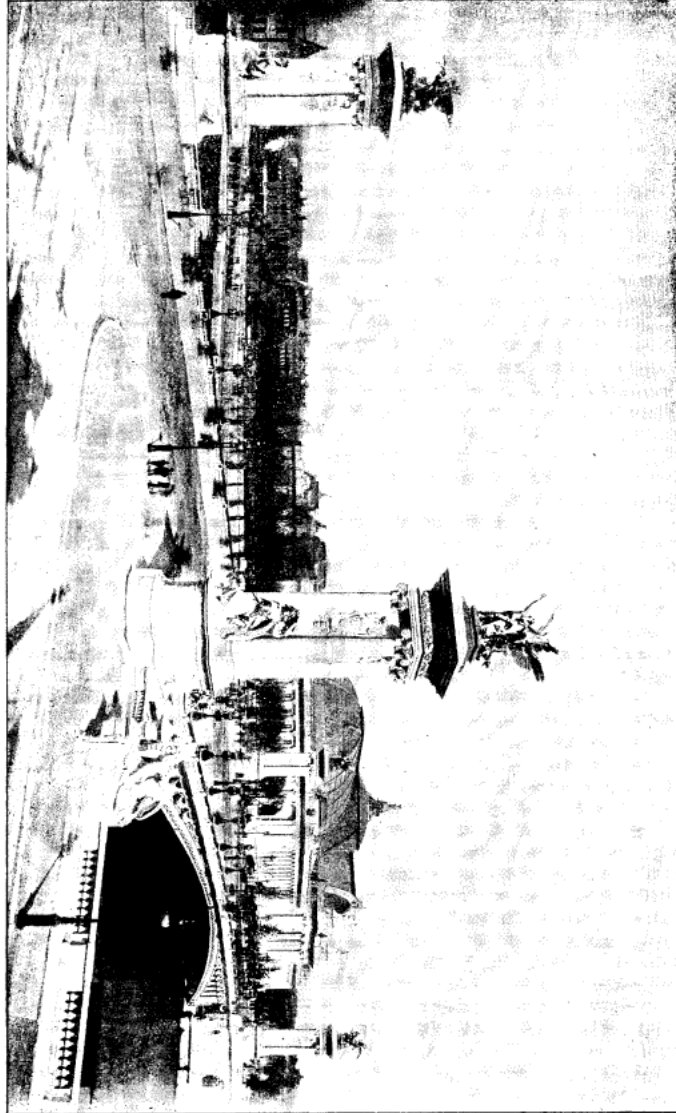
Le pont Alexandre, lui, complète l'ensemble. Il était, dit-on, indispensable ; en tous cas, il est parfait, puisqu'il vient apporter sa note à la fois pittoresque et pratique.

Il est d'une seule arche qui ne mesure pas moins de 108 mètres d'ouverture et on a résolu en outre le problème ardu de le faire assez élevé pour ne point gêner la batellerie et assez bas pour ne point détruire la perspective des Champs-Élysées et de l'Esplanade des Invalides, c'est, dit-on, un chef-d'œuvre du genre.

Sans nous arrêter aux palais de l'Esplanade, un mot encore sur la porte monumentale.

M. René Binet, son architecte, a eu pour but principal l'accès facile à la foule, sans stationnement, sans bousculade.

Trois grandes arches égales de 20 mètres d'écartement sont accolées



LE PONT ALEXANDRE

en triangle et supportent la coupole centrale. Sous cet hémicycle trente-six guichets d'accès sont disposés et, de la sorte, quarante-mille personnes pourront entrer par heure à l'Exposition.

L'électricité, dont la statue fera parler d'elle autant que celle de la Parisienne qui domine la porte, joue un rôle énorme, presque unique, dans l'ornementation de cette baie ouverte sur cette magistrale union de palais.

Et maintenant, il serait injuste de ne pas parler amplement de celui qui fut l'âme de cette grande œuvre, de M. Alfred Picard, Commissaire général de l'Exposition universelle de 1900.

M. Alfred Picard est né à Strasbourg, le 21 décembre 1844.

Après de fortes études littéraires, il s'orienta vers l'École polytechnique et y fut admis en 1862.

Élève-ingénieur des ponts et chaussées en 1864, M. Picard fut chargé, trois ans plus tard, d'une mission en Orient et spécialement au canal maritime de Suez, dont les chantiers étaient alors en pleine activité.

Chargé, comme ingénieur, du canal des houillères de la Sarre et du canal des salines de Dieuze, avec la résidence de Metz, il resta dans cette ville pendant le siège de 1870 et prit part aux travaux de défense.

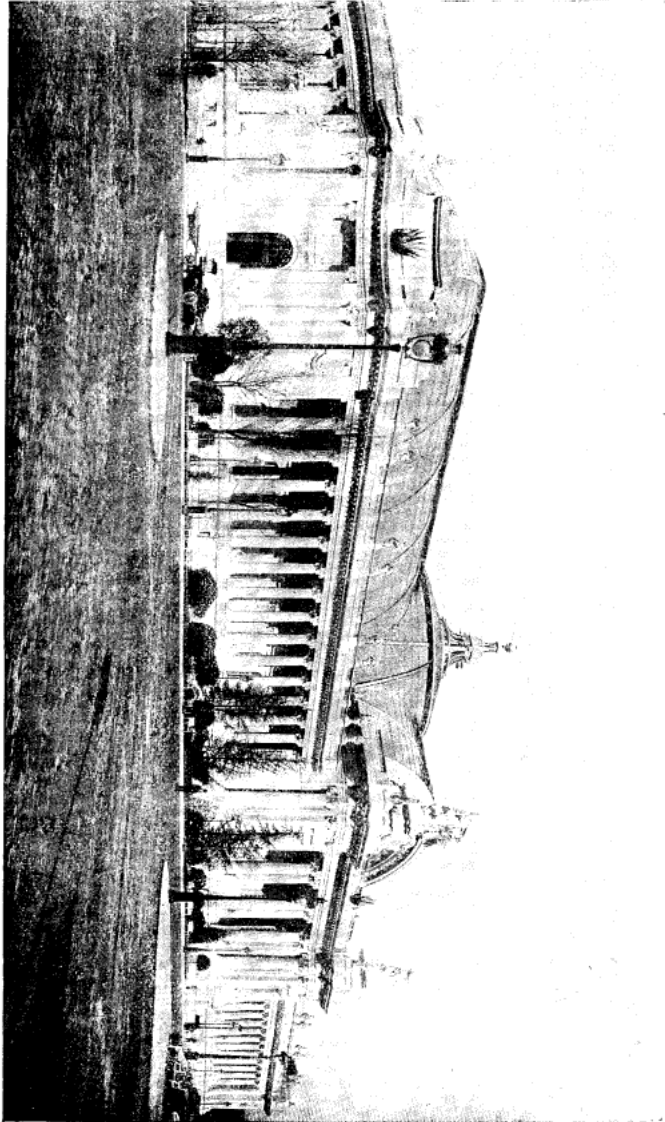
Après la reddition de la place, M. Picard s'échappa pour aller prendre du service à l'armée de la Loire.

Quand la paix eut été conclue, le Gouvernement l'envoya à Nancy où il joignit à ses fonctions civiles celles de commandant du génie pour la circonscription de Verdun, pendant l'occupation allemande.

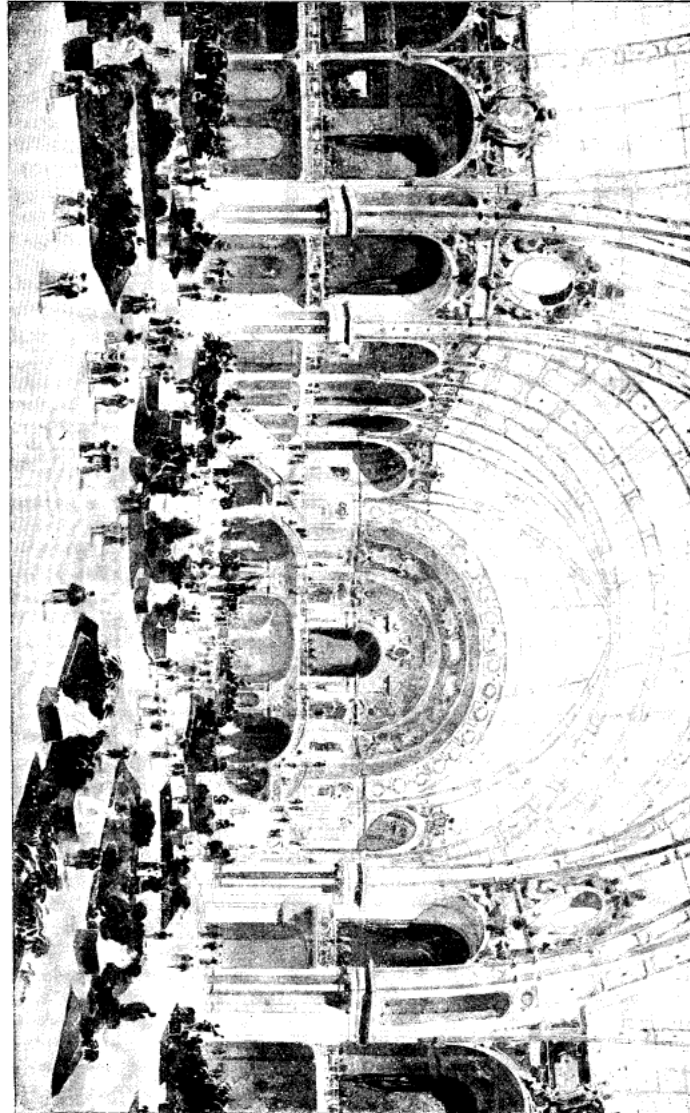
A ce titre, il dut improviser en deux mois des casernes-baraquements dans les villes de Verdun, d'Étain et de Clermont-en-Argonne. Les travaux, dont la dépense atteignait un million, furent, malgré des difficultés sans nombre, terminés à l'heure dite.

En récompense de ce succès, M. Thiers décerna à M. Picard la croix de chevalier de la Légion d'honneur; le Conseil municipal de Verdun lui remit une adresse de remerciements et de félicitations.

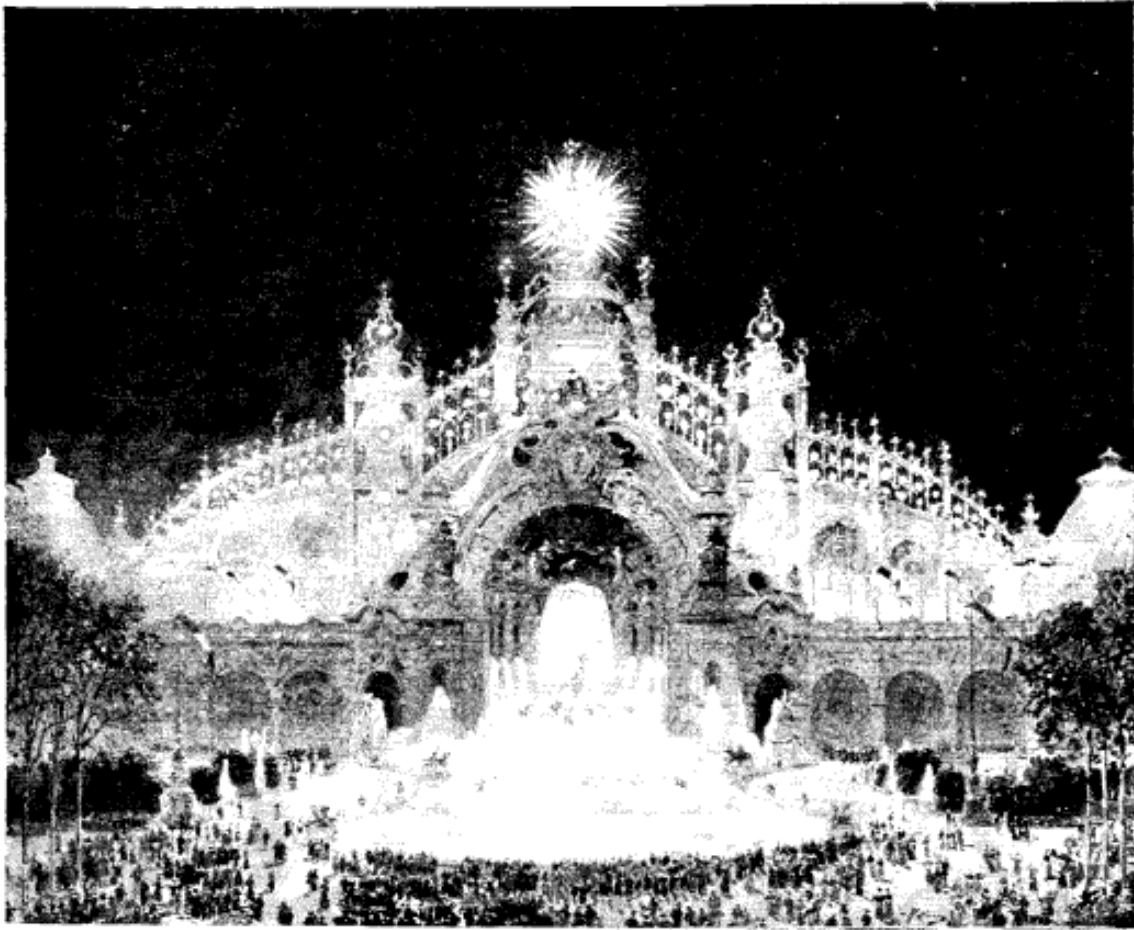
De 1872 à 1879, M. Picard eut dans ses attributions le contrôle de l'exploitation des chemins de fer de l'Est, une partie du canal de la Marne



LE GRAND PALAIS DES BEAUX-ARTS



INTERIEUR DU GRAND PALAIS. — La Sculpture

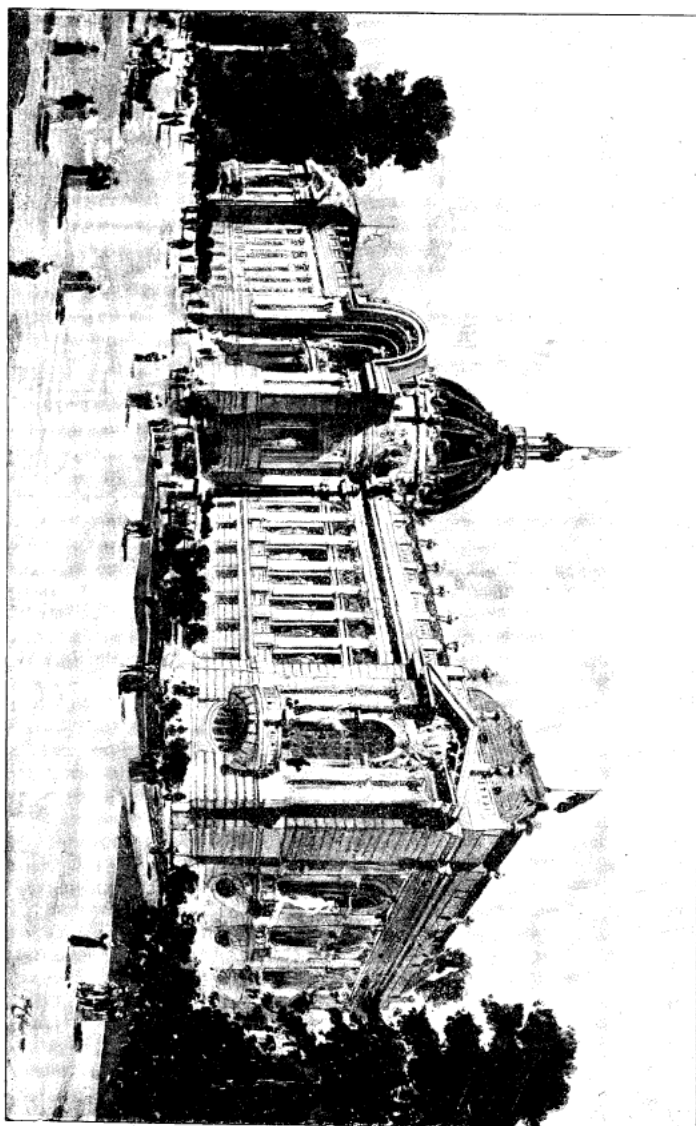


LE PALAIS DE L'ÉLECTRICITÉ ET LE CHATEAU D'EAU

au Rhin et du canal de l'Est, ainsi que les études du canal de Dombasle à Saint-Dié. Il prêta, en outre, son concours à l'autorité militaire pour l'alimentation en eau des forts de la nouvelle frontière.

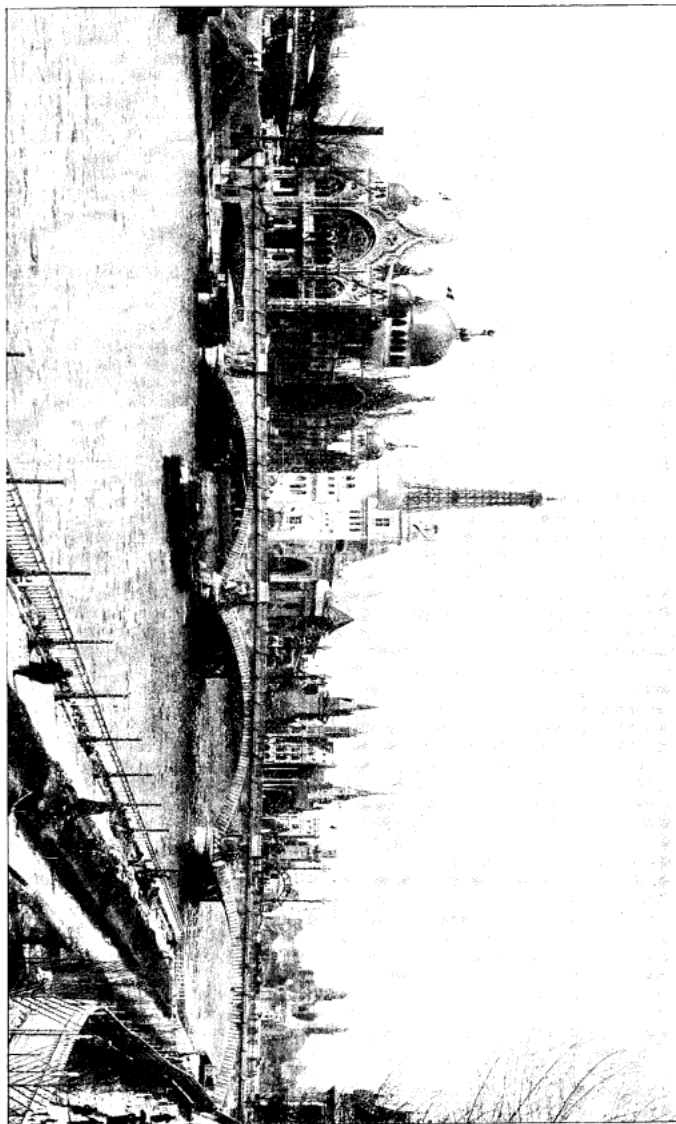
Parmi les ouvrages remarquables sortis de ses mains, on cite le réservoir de Paroy, les machines élévatoires de Valcourt, de Pierre-la-Treiche et de Vacoir, un pont biais à 45 degrés en maçonnerie au col des Kœurs et un souterrain à têtes biaises, avec un appareil nouveau aussi intéressant au point de vue scientifique qu'au point de vue pratique.

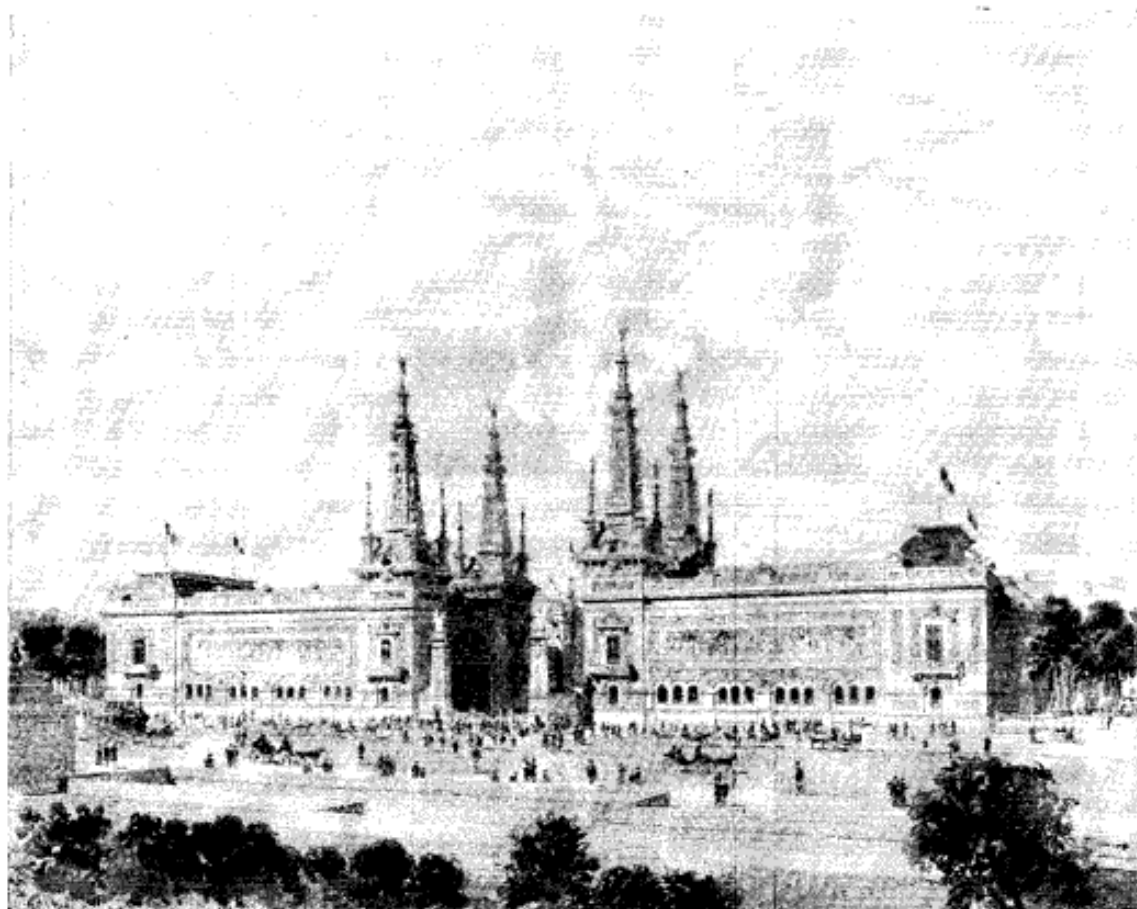
Deux opérations d'une hardiesse américaine lui font également honneur : la reprise en sous-œuvre des piles d'un pont sur la Meurthe et le relèvement, d'un seul bloc, d'une arche en maçonnerie.



LE PETIT PALAIS DES BEAUX-ARTS

LES PAVILLONS ÉTRANGERS





LES PALAIS LE L'ESPLANADE

Vue prise des Invalides

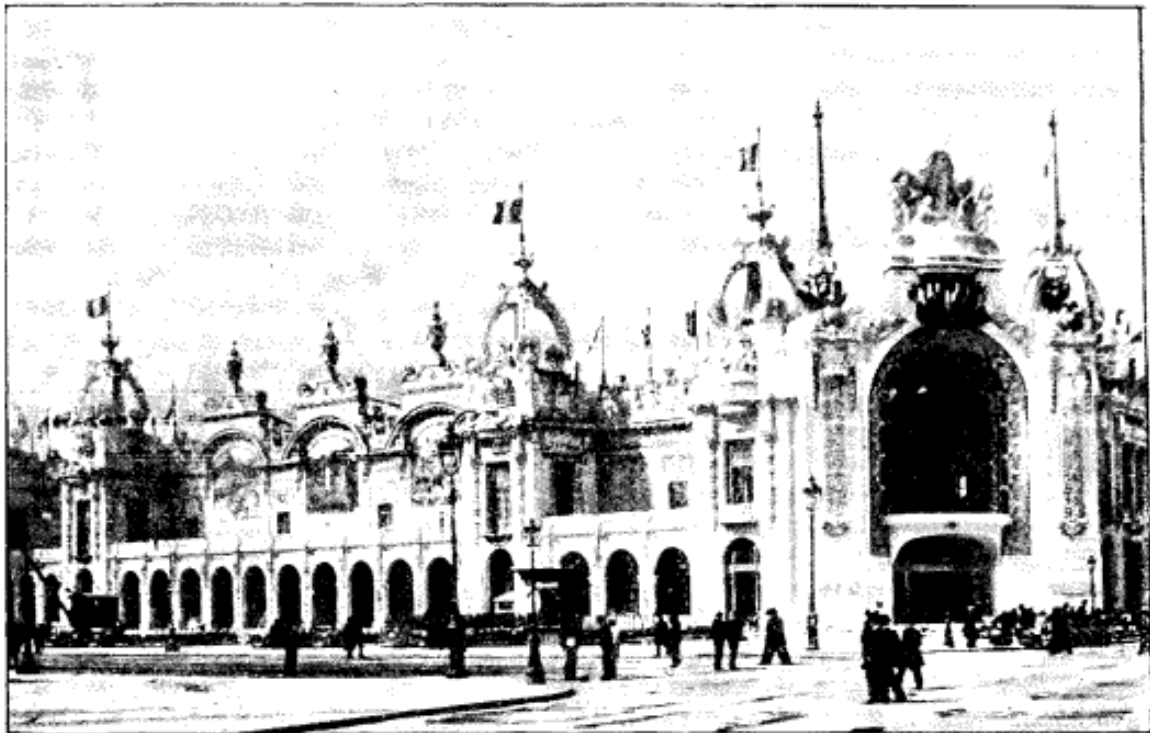
Appelé à l'Administration centrale des travaux publics au commencement de 1880, M. Picard y fut successivement directeur du cabinet et du personnel, directeur des routes, de la navigation et des mines, directeur des chemins de fer, directeur général des ponts et chaussées, des mines et des chemins de fer.

Conseiller d'État en service extraordinaire vers la fin de 1881, puis Conseiller d'État en service ordinaire un an plus tard, il est, depuis janvier 1886, président de la section des travaux publics, de l'agriculture, du commerce, de l'industrie, des postes et télégraphes au Conseil d'État.

Il préside également le Comité consultatif des chemins de fer, la Commission mixte des travaux publics, la Commission de vérification des comptes des chemins de fer, la Commission permanente des valeurs

de douane, la Commission de contrôle de la circulation monétaire, et fait partie de divers autres comités ou conseils.

Lors de l'Exposition universelle de 1889, M. Picard a été président élu des comités et jurys de la classe des chemins de fer et du groupe de la mécanique, ainsi que du comité de l'Exposition rétrospective des moyens de transport. M. Tirard, alors président du Conseil, ministre du



PALAIS DES INDUSTRIES DIVERSES
(Esplanade des Invalides)

Commerce, de l'Industrie et des Colonies, l'a désigné comme rapporteur général de l'Exposition.

A la même époque, le Congrès international des chemins de fer l'éluait président de la session de Paris. Il y a six ans, il allait à Saint-Petersbourg comme chef de la délégation française au congrès réuni dans cette capitale.

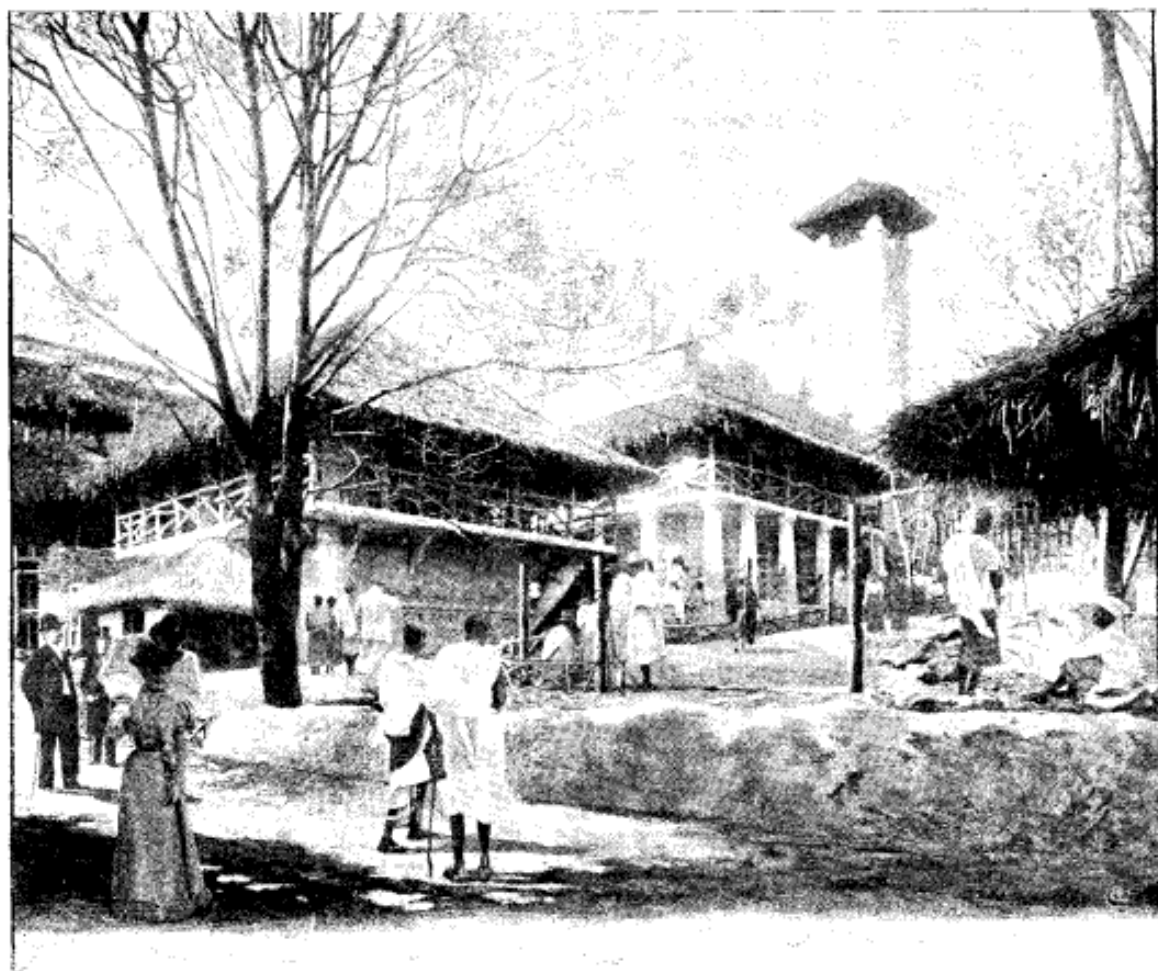
Ingénieur en chef des ponts et chaussées le 1^{er} juin 1880, M. Picard était promu au grade d'inspecteur général de 2^{me} classe le 1^{er} avril 1887, et au grade d'inspecteur général de 1^{re} classe le 1^{er} octobre 1891.



L'ESPLANADE DES INVALIDES



LE CHAMP DE MARS
Vue prise du pied de la Tour Eiffel



LES COLONIES FRANÇAISES AU TROCADÉRO
Le Dahomey

Un décret du 9 septembre 1893 l'a nommé commissaire général de l'Exposition universelle de 1900.

Officier de la Légion d'honneur en 1881, Commandeur en 1885, Grand-Officier en 1889, M. Picard vient d'être nommé Grand-Croix de la Légion d'honneur le jour de l'inauguration de l'Exposition de 1900, aux applaudissements de tous ses collaborateurs.

Nous devons malheureusement nous borner à la biographie de M. Alfred Picard, car la place nous est limitée, et comme le disait fort bien M. Millerand, dans son beau discours de l'inauguration de l'Exposition : « On ne saurait, sans commettre d'injustice, vouloir extraire des noms de la liste touffue d'artistes, d'ingénieurs, d'entrepreneurs, d'industriels, qui

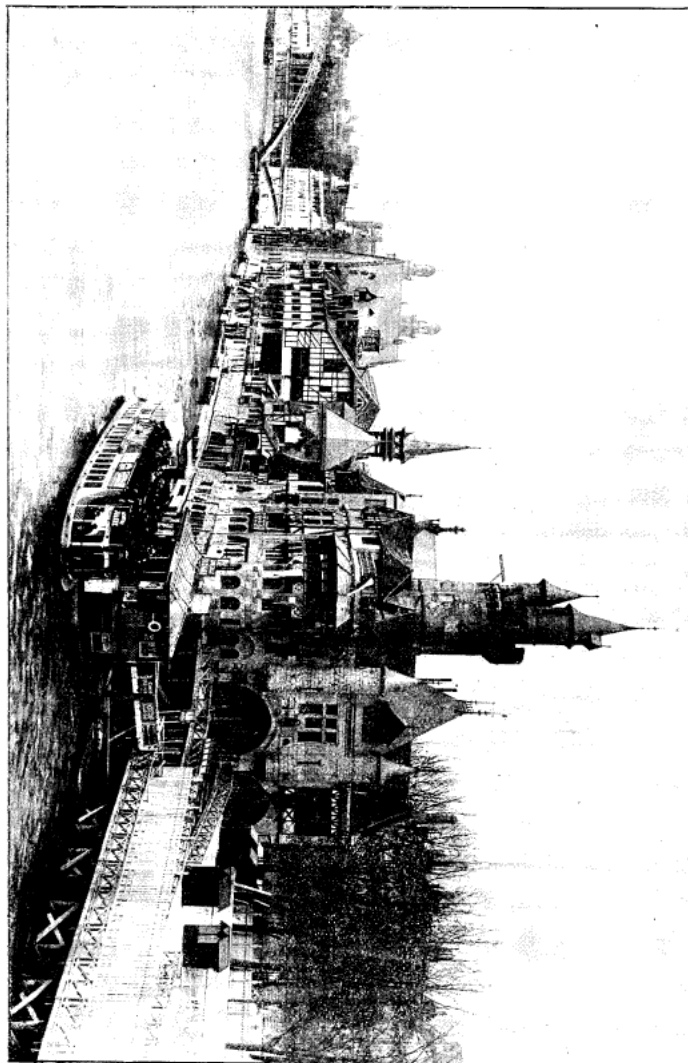
furent les artisans de ces merveilles. Je les louerai, et avec eux l'innombrable légion des travailleurs anonymes dont les mains ont édifié ces palais, en adressant l'hommage de la gratitude publique à leur chef, à l'ingénieur émérite, à l'administrateur hors pair, à l'homme de modestie, de labeur et de volonté qui les a conduits à la peine et à l'honneur. »

Terminons, en nous associant aux vœux formés par M. le Président de la République :

Puisse cette œuvre être une œuvre d'harmonie, de paix et de progrès, et si éphémère qu'en soit le décor, ne pas être œuvre vaine. Soyons convaincus, comme lui, que la rencontre pacifique des gouvernements du monde ne demeurera pas stérile et que, grâce à l'affirmation persévérante de certaines pensées généreuses dont le siècle finissant a retenti, le vingtième siècle verra luire un peu plus de fraternité sur moins de misères de tout ordre et que, bientôt peut-être, nous aurons franchi un stade important dans la lente évolution du travail vers le bonheur et de l'homme vers l'humanité.



LE PAVILLON DE L'ALGÉRIE



LE VIEUX PARIS. — Vue générale



Notice concernant la Hongrie

à l'Exposition Universelle de 1900

C'était il y a quatre ans, en 1896, que la Hongrie célébrait son millénaire et organisait à Budapest une exposition nationale des plus réussies pour se présenter au monde civilisé dans le rayonnement de ses mille années de gloire. Que faisait-elle dans le courant de ces dix longs siècles ? quelle était la mission qu'elle avait à remplir dans le cercle des peuples européens ? quel était le degré de sa civilisation intellectuelle et matérielle au moment où elle franchissait le seuil d'une nouvelle existence de mille ans ? — en un mot quel était son passé et quel est son présent ? Voilà ce que devait esquisser cette œuvre à grands traits caractéristiques.

Il nous semble que ce but a été alors honorablement atteint. Mais comme il n'y eut qu'un nombre restreint de visiteurs pour assister à ces fêtes inoubliables, à peine la France convoqua-t-elle toutes les nations des deux hémisphères à prendre part aux luttes pacifiques de 1900 ayant lieu à Paris, que déjà la Hongrie s'empressait d'accepter son hospitalière invitation une des premières. Retracer la physionomie du génie politique national, tel qu'il se reflète dans l'organisme de l'Etat, dans ses institutions constitutionnelles, dans sa vie publique ; indiquer l'activité féconde et variée de ses diverses couches sociales dans la littérature, les arts, l'enseignement, l'agriculture, l'industrie et le commerce ; marquer les grandes étapes de la longue et pénible route parcourue ; resserrer les liens internationaux qui règlent aujourd'hui la vie des peuples : tels sont les problèmes que le gouvernement hongrois a voulu résoudre par sa participation à l'Exposition universelle actuelle.

c

Aussi constitue-t-elle pour la Hongrie un événement d'une importance considérable, une date digne de figurer dans son histoire.



S. M. François-Joseph
Empereur d'Autriche, Roi de Hongrie.

Pour comprendre la signification réelle de l'exposition hongroise il est nécessaire de retenir les données suivantes :

Prise dans son ensemble, la Hongrie est un pays continental, à l'exception d'une étroite bande de son territoire du côté du sud-ouest que baigne l'Adriatique. Elle est entourée à l'ouest, au nord et au nord-est par les provinces de l'Autriche, avec lesquelles elle forme la monarchie des Habsbourg. A l'est, elle a pour voisine la Roumanie et au sud la Serbie, la Bosnie-Herzégovine et la Dalmatie. C'est la nature qui se charge de sa défense sur presque toutes ses frontières, car on y rencontre des chaînes de montagnes considérables ou des rivières et des fleuves plus ou moins importants. Elle possède particulièrement, dans les Karpathes, un rempart incomparable qui, partant du point où le Danube entre dans le pays et le rejoignant à l'endroit où il en sort, décrit une courbe de roches immenses, dont la crête coïncide presque constamment avec les limites politiques de la Hongrie.

Ce territoire si merveilleusement arrondi par la nature s'est offert de tout temps à la formation d'un Etat facile à organiser ainsi qu'à défendre.



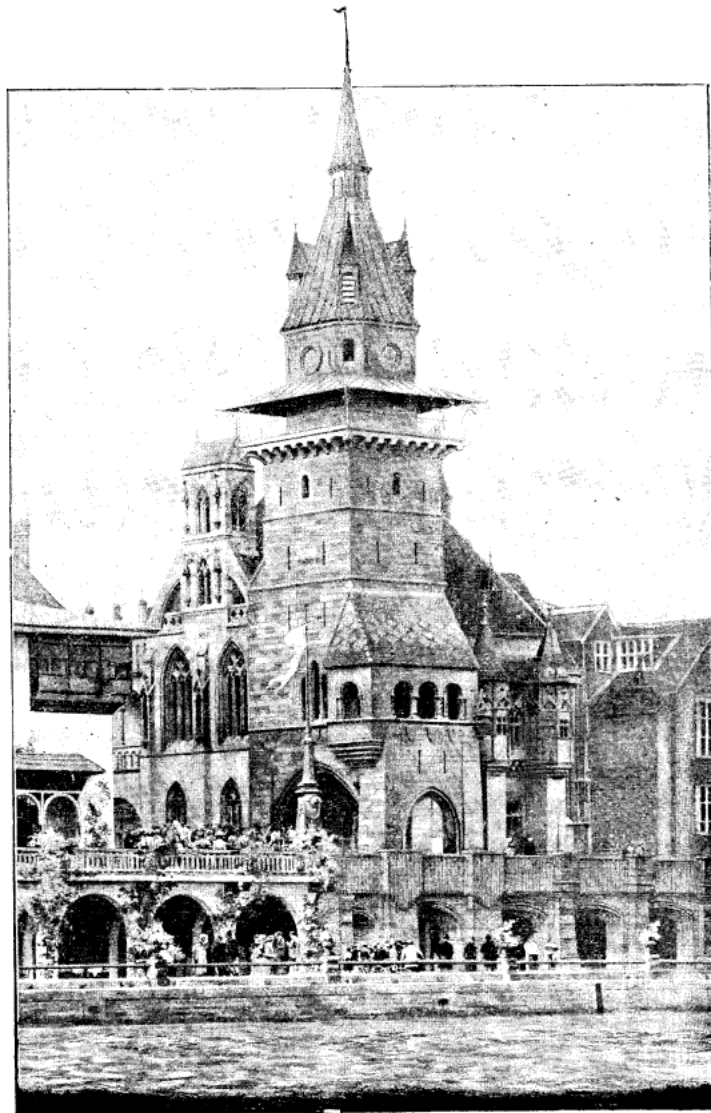
S. A. I. et R. l'archiduc François-Ferdinand
Héritier de la Couronne, protecteur de la Section Hongroise.

Plusieurs peuples tentèrent de fonder cet État, mais un seul réussit à résoudre le problème d'une façon complète et durable : c'est celui qui en est maître aujourd'hui encore; le peuple hongrois. La superficie des pays, qu'à cause de son fondateur on appelle le royaume de Saint-Etienne, est de 322.310 kilomètres carrés, dont 43.531 reviennent à la Croatie-Slavonie.

Les recensements effectués depuis le milieu du XIX^e siècle accusent une augmentation constante et sensible de la population, qui ne s'élevait en 1850 qu'à 13.191.553 habitants contre 17.463.791 en 1890 dont 2.201.927 pour la Croatie-Slavonie. Les résultats du recensement de 1900 ne seront connus qu'à la fin de l'année.

La constitution hongroise est le résultat d'un développement politique constant et l'édification de l'Etat s'acheva pierre par pierre; toutes les institutions constitutionnelles hongroises portent l'empreinte d'un travail graduel, les détails s'adaptant à l'époque où ils furent transformés, sans que les principes fondamentaux varient.

Ces principes sont ceux d'une monarchie constitutionnelle remontant bien loin dans l'histoire; c'est pour eux et pour la défense de leur terri-



Le Pavillon de la Hongrie.

toire que les Hongrois ont versé leur sang jusqu'à une date presque récente. La Croatie-Slavonie jouit d'une autonomie qui porte sur l'administration des affaires intérieures, la justice, les cultes et l'instruction publique.

L'année 1867 ouvre une ère nouvelle dans les annales de la nation hongroise. Ses revendications ayant abouti et sa constitution étant rétablie, l'essor de sa prospérité matérielle et intellectuelle reçut une impulsion formidable pour entreprendre avec une ardeur fiévreuse l'œuvre grandiose de la réorganisation de la vie nationale. Il y eut à combler de tous côtés des lacunes immenses causées par les malheurs séculaires, et la nation tout entière décidée à rejoindre les peuples qui l'avaient devancée prit un élan tel, qu'une trentaine d'années lui suffirent pour accomplir le travail d'un couple de siècles.

Ceux qui connurent la Hongrie d'il y a trente ans, ou même ceux qui se rappellent sa production en 1878, seront émerveillés des progrès effectués dans un laps de temps si court. On se consacra avidement au travail civilisateur, aux réformes destinées à favoriser le développement matériel et intellectuel; des milliers de kilomètres de chemins de fer et de routes y furent construits, des sommes énormes furent affectées à la régularisation des cours d'eau et la Hongrie acheva aux Portes-de-Fer tous les travaux qui lui avaient été confiés par le Congrès de Berlin. La politique commerciale suivie permit aux voies de communication d'être au service des intérêts nationaux et en conséquence l'exportation prit des proportions inespérées.

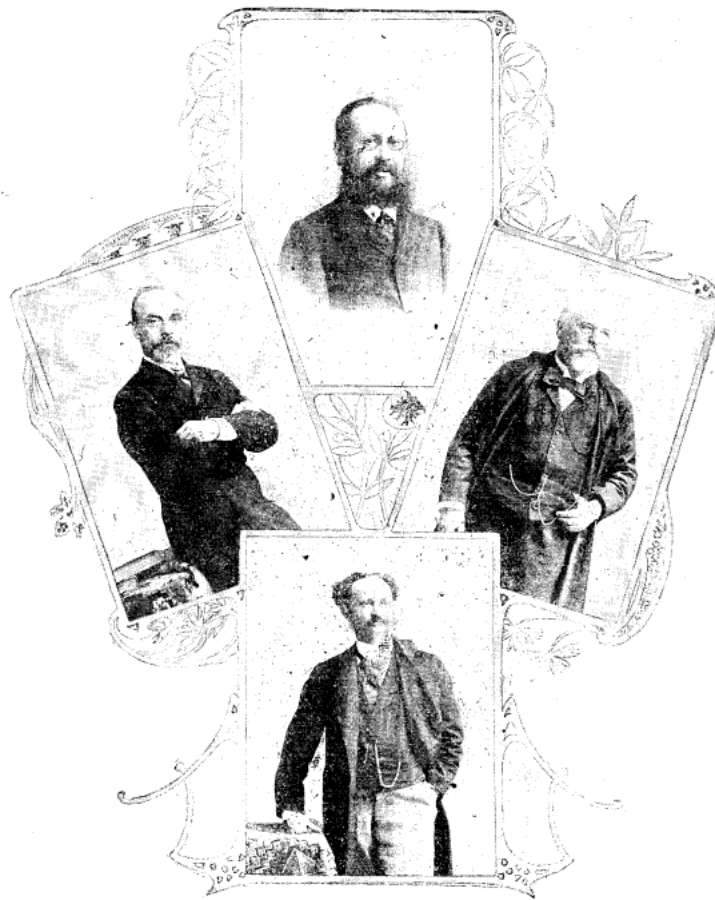
Cette politique pacifique et la prodigieuse activité réformatrice qu'elle favorise, est due au règne glorieux de François-Joseph I^{er}.

L'amour des Hongrois pour leur sol national et pour leur langue est légendaire. Le savant français O. Reclus ne dit-il pas : « Ils parlent une langue musicale, très riche en termes, très riche en formes : idiome tellement harmonique sans être trop lâche, tellement poétique sans être enfantin, qu'on se prend à regretter que le peuple aimable, honnête, sérieux, un peu triste, qui le parle, ait tellement reculé devant une race plus forte. »

La production agricole est la principale occupation des Hongrois, et l'exportation des céréales le point essentiel de leur vie économique. On évalue la valeur totale de la propriété en Hongrie à vingt milliards de couronnes.

Ses progrès dans l'industrie ne sont pas à dédaigner non plus. En effet, toutes les conditions nécessaires à sa prospérité se trouvent réunies dans le pays. Sa population intelligente peut facilement fournir une classe d'ouvriers industriels excellents. C'est en abondance et en bonne qualité qu'existent en Hongrie les métaux et la houille, ces instruments indispensables à l'industrie. Il en est de même des matières premières qui peuvent copieusement alimenter une industrie nationale.

Les industries les plus avancées sont — sans parler de l'extraction



M. At. de Hegedüs
Ministre du Commerce
Président de la Commission
supérieure.

M. Coloman de Széll
Président du Conseil des Ministres.
M. Jules de Wlassics
Ministre des Cultes
et de l'Instruction Publique

M. Ignace de Darányi
Ministre de l'Agriculture.

de la houille, — la minoterie, la distillerie des spiritueux, la fabrication du sucre, l'industrie du bois et la métallurgie.

Le pavillon historique de la Hongrie à l'Exposition de 1900 est construit d'après les plans primés de MM. Zoltán Balint et Louis Jámbor, architectes à Budapest, qui ont rassemblé les parties les plus remarquables des principaux monuments, églises et édifices anciens de la Hongrie.

De là tous les détails que contiennent les quatre façades du pavillon situé entre ceux de l'Angleterre et de la Bosnie. Dans celle donnant sur le quai d'Orsay, où c'est le style roman qui prédomine, on a employé le portail de l'église abbatiale de Jaák du XIII^e siècle pour orner l'entrée. Le reste de la façade a été composé de motifs empruntés à cette même église, en y ajoutant toutefois la belle petite chapelle Renaissance de Gyulafehérvár (Transylvanie). On consacra le côté est aux monuments datant de la fin de la Renaissance; on y voit réunies les loggia et les fenêtres des Hôtels de Ville de Lőese et de Bártfa, ainsi que la décoration de l'Hôtel des Rákóczy à Eperjes. Pour la compléter, on a juxtaposé à cette façade la chapelle



M. Lukáts
Commissaire général.

de Saint-Michel de Kassa, appuyée contre le beffroi de Kőrmöcz. C'est lui qui constitue la partie la plus élevée du pavillon. Mais c'est sur la façade longeant la Seine que les auteurs du plan ont accumulé les reproductions des monuments les plus importants; ils y joignent à la façade de la salle des Chevaliers du Château de Vajda-Hunyad l'abside de la chapelle de Csütörtökhely. Pour compléter l'ensemble, les auteurs recourent à la façade ouest au style baroque, où le clocher de l'Eglise serbe de Budapest et l'Hôtel Klobusiczky du XVIII^e siècle, sis à Eperjes s'offrent tour à tour aux regards du spectateur.

A l'intérieur, les archéologues trouvent une non moins grande variété de reproductions exceptionnellement intéressantes. La salle la plus grande dédiée à l'histoire des Hussards, est ornée de deux grandes peintures, dues au pinceau de M. Paul Vágó, et de médaillons peints

par différents jeunes artistes hongrois. Les portraits des plus illustres capitaines de Hussards hongrois et étrangers, la reproduction des exploits les plus remarquables des Hussards hongrois ou étrangers, le tableau de l'histoire de l'arme des Hussards en Hongrie et à l'étranger complètent la composition de cette salle.



M. E. de Miklós
Commissaire général adjoint.

Le Pavillon contient encore, outre quelques moulages remarquables de pierres tombales et de commémoration posées dans le vestibule, une collection d'objets d'art, de bijoux, d'armes anciens de toutes les parties de la Hongrie.

Il y a au rez-de-chaussée une collection organisée par M. Otto Hermann, des objets se rapportant aux occupations primitives, à la pêche, à la chasse et à l'élevage des bestiaux. On y a accumulé également une foule d'armes et d'armures, d'étendards de cavalerie légère, de vases sacrés, de vêtements sacerdotaux, d'ornements d'autel, d'objets servant au culte orthodoxe, de vaisselle pour usages domestiques en argent, en métal et en faïence ayant appartenu à des personnages historiques, de linges brodés, de portraits en costume national, d'ustensiles domestiques, de documents, de monnaies, de chartes, d'imprimés, de reliures, de cartes, de gravures, datant du XIII^e au XVIII^e siècle.

Les sous-sols sur la berge de la Seine contiennent une salle pour la dégustation des vins de Hongrie et un restaurant hongrois.

La section de l'Exposition hongroise s'étend sur tous les Groupes, celui des colonies excepté.

Signalons dans le Groupe I la « Chambre de Jökai », où sont réunies les œuvres complètes du romancier hongrois, qui dépassent cent volumes grand in-octavo dans l'original, et qui, traduites dans toutes les langues du monde, représentent une véritable bibliothèque.

Comme aperçu sommaire il suffit d'indiquer :

Aux Groupes I et III : l'état complet de l'enseignement en Hongrie,

travaux des écoles professionnelles, photographie, instruments de musique, etc. ;

Aux Groupes IV et V : les machines à force motrice-électrogène, grande pompe à vapeur, etc. ;

Au Groupe VI : les modèles du nouveau pont sur le Danube à Budapest, les dioramas des travaux aux Portes-de-Fer ; de Fiume, etc. ; (l'exposition principale se trouve à Vincennes).

Aux Groupes VII à X : les céréales, les vins, les denrées alimentaires, les machines agricoles, l'industrie meunière, une des plus florissantes en Europe, l'industrie sucrière, les brasseries et distilleries, etc. ;

Au Groupe IX : les produits forestiers, la chasse, la pêche, etc. ;

Au Groupe XI : l'Exposition collective de la métallurgie ;

Aux Groupes XII et XV : les intérieurs du Château royal de Bude, du nouveau Parlement, de l'Hôtel de Ville de Budapest, faïences, argenterie ;

Au Groupe XIII : les grandes industries textiles ;

Au Groupe XIV : les grandes industries chimiques ;

Au Groupe XVIII : les fournitures de l'armée.

L'art décoratif hongrois a des branches dont les traditions remontent très loin ; la forme dans laquelle il se présente à l'Exposition Universelle de 1900 est cependant toute récente. Il y a à peine dix ans qu'il s'est émancipé de l'influence étrangère et surtout de l'influence viennoise et qu'il s'est engagé hardiment dans la voie que lui assignent les principes de l'art moderne.

Un des traits caractéristiques de l'art décoratif hongrois est la tendance de nationaliser.

Les différents Groupes de l'Exposition de la Hongrie se font remarquer par la grande originalité des ornements de leur installation.

L'esprit dans lequel MM. les architectes Camille Fittler, Zoltán Bálint, Louis Jám bor et Alexandre Sessler les ont conçus, s'inspire des motifs nationaux tout en exprimant le caractère dominant des différents Groupes.

Avec ses 3.600 exposants, dont 400 pour l'Exposition rétrospective, la Hongrie ne vient pas pour rivaliser avec les nations qui étaient de tout temps à la tête de la civilisation et dont les moyens d'action sont conséquemment beaucoup plus puissants que les siens. Elle poursuit un but tout autre : démontrer, par sa participation à cette lutte pacifique du monde civilisé, qu'elle possède toutes les ressources, toutes les qualités qu'exige l'existence d'un État moderne.

Le règne glorieux de François-Joseph, que son peuple entoure d'une vénération sans égale et les hommes d'État hongrois dont le dévouement et la sagesse le secondent si puissamment dans son œuvre réparatrice et féconde, ne s'épargnent aucun effort quand il s'agit de la grandeur de leur pays et de la prospérité de la nation hongroise.

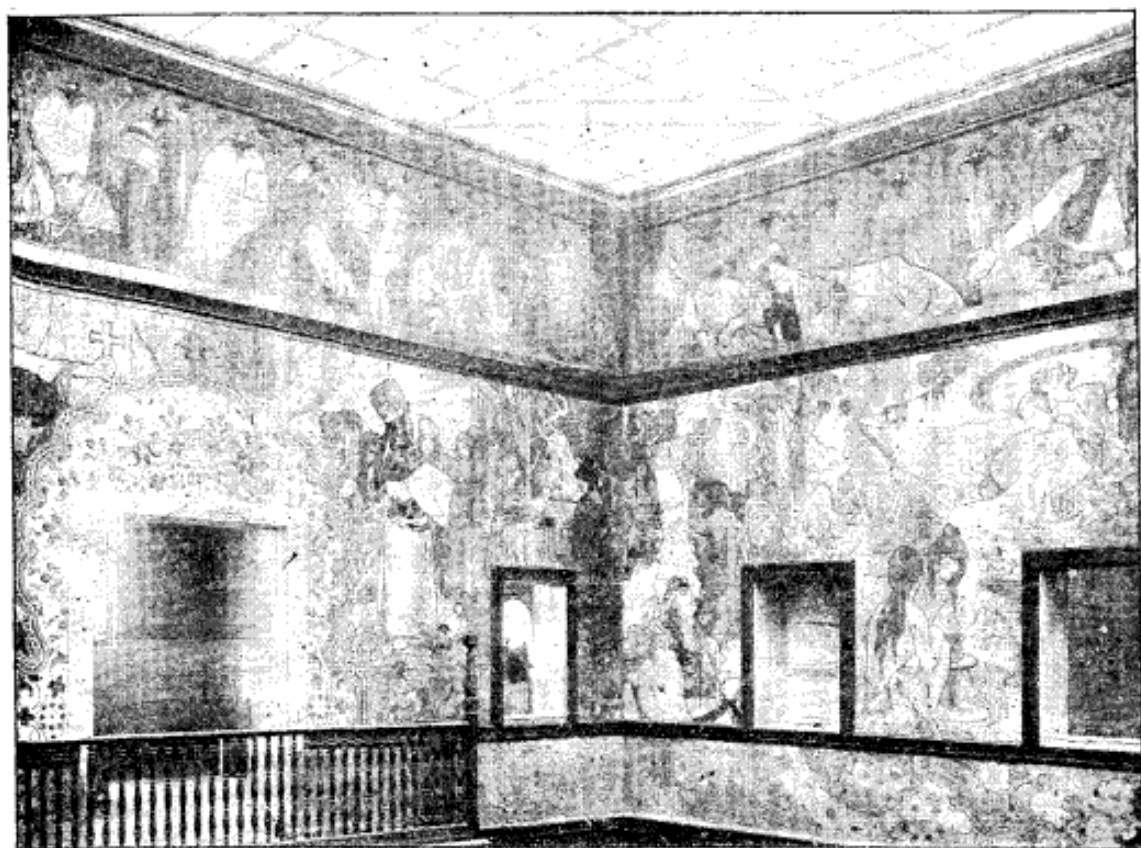
Aussi le monarque s'intéresse-t-il vivement aux travaux de l'Exposition et un prince de la Maison impériale et royale, l'archiduc François-Ferdinand, héritier de la Couronne, a daigné accepter le protectorat de la Section hongroise.

C'est à un politicien zélé, à tous les points de vue digne de sa confiance, que le Gouvernement hongrois a confié la direction du Commissariat général royal de Hongrie.

MM. Coloman de Széll, président du Conseil des ministres, Alexandre de Hegedüs, ministre du Commerce et président de la Commission nationale pour l'Exposition, Ignace de Darányi, ministre de l'Agriculture, Jules de Wlassics, ministre des Cultes et de l'Instruction publique, Ladislas de Lukáts, ministre des Finances et le comte Khuen Héderváry ban de Croatie-Slavonie, hommes de haute intelligence et d'initiative, ont tous effectivement encouragé l'activité du Commissaire général royal, M. Béla de Lukáts, dans lequel ils ont trouvé un organisateur exceptionnel, un patriote avide de mettre en pleine lumière les richesses du sol hongrois, les produits du génie national.

Secondé par le Commissaire général adjoint M. Edmond de Miklós, entouré d'un état-major d'élite et soutenu par des Comités spéciaux où les meilleurs du pays tenaient à honneur de collaborer, il a rempli sa tâche avec autant de modestie que de succès, n'ambitionnant que la satisfaction des visiteurs de la Section hongroise.





Les décorations de A. Mucha.

Notice concernant la Bosnie-Herzégovine.

à l'Exposition Universelle de 1900

Tous les grands spectacles offerts par la Nature ou par le génie humain appellent l'analyse et la méditation. Devant les Rubens, les Vélasquez ou les Vinci du Louvre, comme en face de la majesté imposante de l'Océan, ou au milieu des ruines de l'Acropole ou du Parthénon, le regard cherche d'instinct quelque coin propice à la contemplation et au recueillement. Le public trouvera-t-il un de ces « coins » dans notre Exposition où tant de choses s'offrent à son admiration?

Beaucoup de ceux qui désirent emporter de leurs promenades à travers cette cité de rêve autre chose que des impressions superficielles ou fugitives, ont dû se poser cette question avant nous; et sans doute leur appréhension a été grande.

Ce n'est pas en tous cas au quai d'Orsay, dans cette prodigieuse rue des Nations où la civilisation des peuples se révèle sous tant d'aspects magnifiques et divers que l'on se serait attendu à trouver l'oasis de fraîcheur et de repos si nécessaire après la fatigue des émerveillements,



M. Moser
Commissaire général de Bosnie-Herzégovine.

des cohues et des enthousiasmes.

Cette oasis existe cependant au centre même du plus extraordinaire quartier de palais qu'aient jamais édifié le travail et le génie humains, au moins dans les temps modernes. En pleine rue des Nations, entre l'opulente élégance moderne du Palais autrichien et l'austérité imposante des donjons magyares, le Pavillon de Bosnie-Herzégovine met une note délicieuse de verdure et de gaieté relevée et comme ennoblie par l'architecture tour à tour agreste, majestueuse ou sévère, de l'édifice. Certes, l'admiration, déjà exténuée par les magnificences environnantes ne peut espérer trouver ici un instant de répit absolu, car des cu-

riosités et des attractions séduisent à nouveau le visiteur, avant même son entrée dans le Pavillon, Mais quelque chose de doux et de reposant émane de ce décor pittoresque, et le charme en est comme enveloppé de fraîcheur et de poésie.

Nous venons de dire que l'architecture du Pavillon présente extérieurement une physionomie capricieuse et complexe, qui n'est d'ailleurs dénuée ni d'harmonie, ni d'élégance. C'est que le Gouvernement de Bosnie-Herzégovine, afin de donner une idée aussi complète que possible des constructions du pays, a réuni dans ce seul édifice des spécimens d'architecture empruntés à des constructions de catégories très diverses, et qui sont reproduits avec la plus grande exactitude.

Le donjon du Seigneur féodal est représenté par la haute tour massive qui flanque le côté gauche du bâtiment. Les loggias encombrées de marchands et d'ouvriers en costumes pittoresques ont été reproduites d'après celles d'une des principales mosquées de *Sarajewo*, la capitale du Gouvernement. Ailleurs, c'est l'habitation bosniaque moderne avec ses sculptures et sa décoration où l'art local s'est inspiré des styles turcs et arabes, en les modifiant avec la plus heureuse originalité.

Tout cela s'harmonise et se fond dans une parure de ramilles grim-pantes, lierre et vigne vierge, et cette végétation ravissante, qui donne un cachet tout spécial au Pavillon Bosniaque, se continue jusque sur les terrasses qui s'étendent devant celui-ci.

De ces terrasses, par un perron de quelques marches, on accède à l'entrée principale, surmontée du moucharabie saillant des vieilles constructions bosniaques; et, sitôt le seuil franchi, l'œuvre accumulée par une Renaissance qui date à peine de vingt années s'offre tout entière aux regards du visiteur.

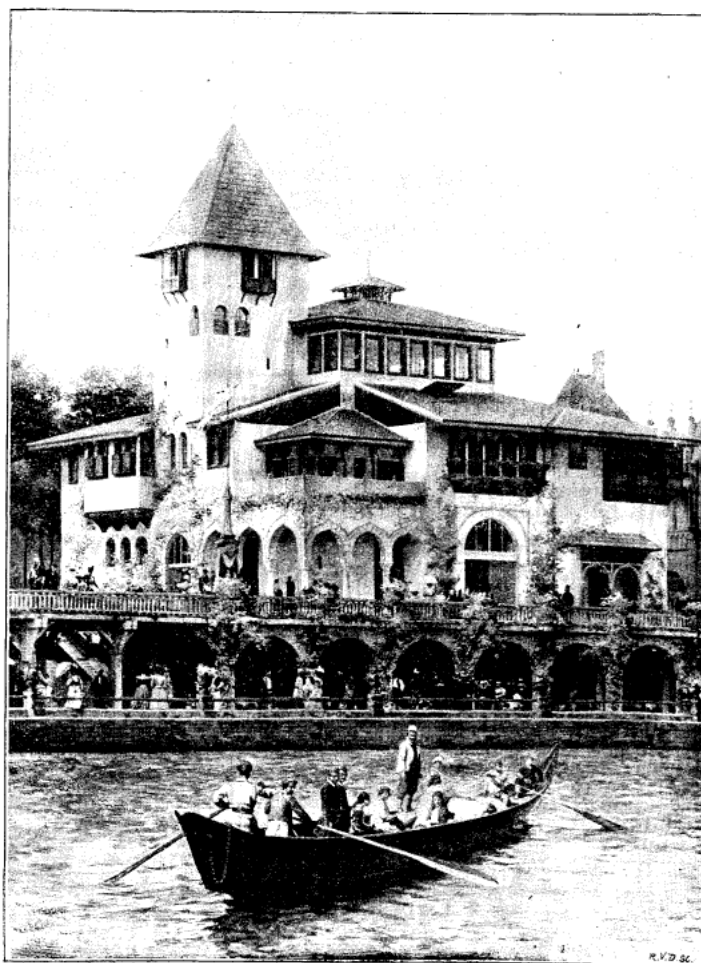
M. Henri Moser, commissaire général du gouvernement de Bosnie-Herzégovine, à qui incombait l'organisation complète de cette Exposition, doit être doublement loué pour l'attrait pittoresque qu'il a su lui donner, à côté de son caractère exceptionnellement documentaire et sérieux. M. Henri Moser a compris admirablement le rôle des Expositions, qui se résume si bien par cette formule vulgaire : « Instruire en amusant ». Familiarisé par ses voyages et ses explorations avec toutes les créations de l'art décoratif oriental, et doué de connaissances approfondies en ce qui concerne la situation commerciale et industrielle des provinces de Bosnie et d'Herzégovine, M. Moser est en outre un Parisien de vieille date, mêlé depuis longtemps à notre vie de chaque jour, dont il a su observer avec beaucoup de tact et d'habileté toutes les tendances et toutes les aspirations. Grâce à tout cela il a pu, en rompant avec toutes les vieilles traditions, réunir et présenter une Exposition très complète et très intéressante, très documentaire et très instructive et il l'a placée dans un cadre attrayant et d'un véritable charme, où elle parle d'autant mieux aux regards qu'elle est originale, pleine de vie et de mouvement.

La tâche n'était pas minime qui consistait à résumer sous les yeux des visiteurs l'œuvre de ces deux provinces dont les arts et l'industrie sont, comme nous le disions tout à l'heure, en plein état de Renaissance.

La Bosnie et l'Herzégovine, naguère encore ruinées par les troubles et les révolutions qui armaient l'une contre l'autre les différentes castes de la population, sont entrées dans une ère de relèvement et de prospérité depuis que le traité de Berlin (1878) en les plaçant sous la sage administration de l'Autriche-Hongrie, y a introduit l'ordre et la paix.

L'œuvre de civilisation et de réorganisation accomplie dans les vingt dernières années honorera à jamais le nom du grand homme de bien auquel fut confiée la régénération de ces malheureuses provinces, M. Benjamin de Kallay, ministre des finances de l'Empire Austro-Hongrois.

Cette œuvre ne s'est pas bornée à la prospérité financière. Elle a visé avant tout le relèvement intellectuel et moral des populations, par l'éducation et l'enseignement. Puis, des institutions agricoles et commerciales, des routes, des chemins de fer, sont venus favoriser le développement de l'agriculture et du commerce, et le pays est ainsi entré peu à peu dans une période de relèvement qui l'a amené à sa prospérité actuelle. De celle-ci, l'Exposition, réunie tout entière dans le Pavillon du Gouvernement, permet de juger, au moins d'une manière superfi-



Le Pavillon de Bosnie-Herzégovine.

cielle. Nous nous bornerons donc à décrire sommairement l'intérieur du charmant édifice bosniaque, comme nous l'avons fait pour l'extérieur.

L'entrée principale s'ouvre sur un luxueux vestibule décoré au moyen des broderies et des étoffes somptueuses fabriquées dans les ateliers du gouvernement. Un portique monumental donne accès au hall principal mesurant $25^m \times 25^m$, et dont les proportions paraissent encore développées dans une mesure considérable par un artifice des plus ingénieux constituant à lui seul une intéressante attraction. A l'extrémité du hall opposé au portique d'entrée, un portique analogue s'ouvre sur le magnifique panorama de Saraïewo, capitale du gouvernement et véritable bijou des Balkans. Deux autres dioramas moins importants : les chutes de la Pliva à Jaïcé, et les sources de la Bouna, comportant toutes deux l'utilisation de l'eau courante, permettent aux visiteurs d'admirer deux des plus beaux sites des Balkans, et donnent à l'intérieur de l'édifice une sensation de fraîcheur délicieuse.

Le hall, éclairé par le haut au moyen de larges baies à vitres de couleur, est entouré de colonnades d'un effet décoratif très puissant; une galerie élégante, placée à la hauteur du premier étage, en parcourt toute la périphérie. Le peintre slave au talent si remarquable et si délicat, Mucha, a orné les frises de fresques magistrales, symbolisant les principales phases de l'histoire de la Bosnie depuis l'âge de pierre jusqu'à l'époque moderne.

La décoration du hall est complétée par quatre statues colossales encadrant le panorama de Saraïewo : « *le Travail* », « *l'Art domestique* », et deux statues équestres de guerriers bosniaques.

Les bas-côtés sont occupés par l'exposition des produits artistiques et industriels des provinces de Bosnie-Herzégovine et par l'exposition archéologique sous la direction du conservateur général du musée de Saraïewo. Les voyages, la touristique, l'ethnographie ont aussi une large place dans cette exposition, conçue, comme on le voit, en vue d'offrir aux visiteurs la plus grande somme possible de renseignements pratiques et immédiatement utilisables.

On remarque notamment les magnifiques produits des ateliers de l'Etat, consistant en broderies, tissus de laine et de soie, passementeries, tapis noués et tapisseries, dont la réputation a depuis longtemps pénétré en France. Des ouvriers et des ouvrières, travaillant sous les yeux du public, augmentent l'attrait de cette exposition en lui donnant un caractère tout particulier de vie et de mouvement.

L'Ecole artistique de Saraïewo, la seule au monde qui ait repris et qui continue les traditions originales de l'art musulman, est représentée dans le hall par une délégation d'élèves et d'artistes exécutant de remarquables travaux d'incrustation de métaux précieux sur acier et sur bois, de ciselage et de repoussage, qui font l'admiration des amateurs. Un certain nombre d'artistes et de maisons artistiques de France exposent dans cette partie des travaux exécutés en collaboration avec les spécia-

listes des Ateliers du Gouvernement bosniaque. Citons, entre autres, les maisons Krieger, Barbedienne, Christofle, Clément Massier, le sculpteur Kautsch, etc.

Bien des choses intéressantes restent encore à mentionner : l'Exposition de l'agriculture, des travaux publics, des chemins de fer et des institutions d'enseignement de l'Etat, installée sur les galeries du premier étage; celle des Forêts, de la Chasse et des Mines au sous-sol; les reconstitutions d'un haremlick et d'un intérieur bosniaque moderne, qui encadrent l'entrée, à gauche et à droite du vestibule, etc., etc. Mais la place nous fait défaut. Au sous-sol encore, dans un délicieux coin d'ombre et de verdure, un café-restaurant initie les visiteurs aux secrets de la gastronomie bosniaque. On y déguste des écrevisses et les poissons célèbres des cours d'eau du pays, et pendant la chaleur de ces terribles après-midi d'été, il y a de délicieux instants à passer là, devant le merveilleux panorama des bords de la Seine, sous le charme des vieux airs joués par un orchestre indigène. Ajoutons encore que ce restaurant est dirigé par l'ancien chef d'un des principaux hôtels de Paris, ce qui est assez dire que la cuisine française y est tout particulièrement soignée, et nous aurons résumé en trop peu de place, à la hâte et très imparfaitement, l'œuvre énorme, curieuse, intéressante, documentée, pittoresque et, par-dessus tout, charmante, de M. Henri Moser.

Grâce à l'activité de l'éminent commissaire général, qui s'est révélé dans cette circonstance un metteur en scène vraiment génial, l'Exposition de la Bosnie-Herzégovine montre nettement l'effort considérable accompli depuis vingt ans par les deux provinces, et l'heureuse prospérité ainsi conquise. Tout le rôle et toute l'utilité des expositions se résument dans ce résultat, et il faut féliciter M. Henri Moser d'en avoir fait profiter son pays, tout en intéressant des millions de visiteurs.

EM. SEDEYN.



Panneau de A. Mucha



Notice concernant l'Empire d'Allemagne

A l'Exposition Universelle de 1900

C'est la première fois, depuis 1867, que l'Allemagne prend part à une des grandes Expositions universelles de Paris. La tâche qui s'imposait, était de présenter aux yeux des peuples affluant vers Paris, à l'occasion de cette grande manifestation de la paix, l'essor qu'a pris l'Allemagne pendant la seconde moitié du siècle passé, dans tous les domaines de la vie économique, en particulier dans son agriculture, son industrie, son art industriel, son commerce et sa navigation.

Il est dans la nature des choses qu'une nation, en sa qualité d'hôte d'une autre, ne peut présenter qu'une idée partielle et sommaire des progrès et de l'état de son développement et de sa civilisation nationale, et que, par conséquent, les sections allemandes ne pourront rendre qu'une image approximative de ce qui a été atteint, grâce à une longue époque de paix.

Les efforts du Commissaire général tendaient à symboliser la force et l'union de l'Empire d'Allemagne par la grandeur et la splendeur du Pavillon officiel; à démontrer, dans la section des machines, qui contient les plus grandes et les plus puissantes machines figurant à l'Exposition Universelle, le développement en Allemagne de la construction mécanique; à représenter dans la section des arts industriels, comment, sur la base d'une ancienne culture et d'une conception intelligente mais particulière des chefs-d'œuvre d'autres pays, a pris naissance un style national allemand; à montrer, dans la section de l'Agriculture, l'exploitation avantageuse du sol, la culture augmentée, la grande étendue de l'élevage des bestiaux en Allemagne et dans les Expositions du Groupe XVI, à faire voir ce que l'Allemagne a créé dans le domaine de l'économie sociale et de la prévoyance pour les classes ouvrières.

Afin d'atteindre le but proposé, les associations industrielles, qui ont été l'objet d'un développement si extraordinaire en Allemagne, ont été consultées, et c'est ainsi qu'il a été possible de former les Expositions d'ensemble de la librairie et de la photographie, de la mécanique et de l'optique, des instruments de chirurgie, de l'industrie électrique, dont l'évolution est principalement due à des savants allemands; des industries alimentaires ainsi que les mesures pour le contrôle des aliments; du génie civil et des moyens de transports, notamment des chemins de

d



S. M. I. et R. Guillaume II.
Roi de Prusse, Empereur d'Allemagne.

fer et de la navigation marchande, de la grande industrie chimique si éminente et étendue, et enfin de l'industrie des tissus et des soies.

Les Comités d'organisation ont été portés du désir d'entourer d'un cadre approprié les produits exposés et ont cherché à offrir au visiteur par l'application de formes allemandes de décoration, et par l'uniformité des arrangements, une image nette et compréhensible.

L'Allemagne compte à l'Exposition Universelle environ 3.500 exposants. L'exiguïté des emplacements n'a pas permis de faire figurer certaines branches de l'industrie qui appartiennent aux plus grandes et aux plus florissantes de l'Allemagne, telles que la grande industrie de la métallurgie et des industries minières. C'est pour cette raison que des maisons de renommée universelle telles que Frédéric Krupp de Essen, Stumm, Nunkirchen et autres ne sont pas représentées à l'Exposition. Il apparaît d'une façon d'autant plus claire que la grandeur de l'industrie allemande ne se borne nullement à quelques maisons gigantesques, mais qu'elle est basée sur son état prospère en général, et le visiteur attentif ne manquera pas de constater que toutes les parties de l'Allemagne ont pris une égale part à son développement. C'est ainsi que des quatre machines à vapeur qui fournissent l'énergie pour la production du courant électrique, trois machines proviennent de l'Allemagne du Sud.

En participant ardemment à la lutte pacifique internationale à Paris, tout en faisant des sacrifices, comme jamais encore il n'en fut fait pour une Exposition Universelle, l'industrie allemande, l'art et l'art industriel allemands déclarent suivre volontairement les idées du chef suprême de la nation, de Sa Majesté l'Empereur d'Allemagne qui voit en cette Exposition Universelle une preuve de conciliation et de progrès pacifiques, et qui a prêté son puissant intérêt à toutes les manifestations qui ont pu contribuer à la glorification et la grandeur de cette Exposition.

A peine l'Empire d'Allemagne avait-il accepté l'invitation de la République Française de participer à l'Exposition Universelle de 1900, à Paris, que M. le docteur Max Richter, conseiller supérieur intime, fut nommé Commissaire général et M. le Conseiller intime Th. Lewald, Commissaire général adjoint de l'Allemagne.

M. le Conseiller supérieur intime D^r Richter est né à Königsberg (Prusse Orientale) le 26 décembre 1856. Après avoir subi avec succès vers la fin de 1875, les épreuves du baccalauréat, il se voua à l'étude du droit. Reçu avocat en 1879, il passa, en 1886, l'examen de l'assessorat et fut, immédiatement après, attaché au gouvernement de la province de Posen; puis, en 1887, à la présidence supérieure de cette province où son activité eut à s'étendre successivement sur toutes les branches de l'administration. En 1891, il fut appelé au ministère impérial de l'Intérieur. C'est là qu'il fut, dans les années suivantes, officiellement confirmé dans sa charge, avec la qualité de Conseiller du gouvernement. Il

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

reçut, en 1895, sa nomination de Conseiller intime du gouvernement et de Conseiller rapporteur; en 1898, celle de Conseiller intime supérieur.



M. le docteur Max Richter.
Commissaire Général de l'Empire d'Allemagne

Pendant toute la durée de ses fonctions dans ce département du gouvernement impérial, le D^r Richter a eu à s'occuper d'Expositions : aussi l'occasion ne lui a-t-elle pas manqué d'acquérir dans ce domaine une



Le Pavillon impérial allemand.

grande expérience. A l'Exposition de Chicago particulièrement, le Commissaire D^r Richter a collaboré, en qualité de Commissaire adjoint, à l'organisation de la section allemande dans toutes les phases de son développement. De juillet 1893 jusqu'après la terminaison des travaux d'enlèvement des objets exposés, en février 1894, il a eu sous sa direction immédiate les affaires du Commissariat général allemand.

M. le Conseiller intime Th. Lewald, né le 18 août 1860 à Berlin, étudia les sciences politiques et administratives aux Universités de Berlin, de Heidelberg et de Leipsick. Reçu avocat en 1882, il entra, en 1885, dans le service de l'administration prussienne au gouvernement à Cassel et fut attaché, en 1888, après avoir passé l'examen de l'assessorat, à la présidence supérieure de la province de Brandebourg et de la ville de Berlin. Appelé en 1891, simultanément avec M. Richter, Commissaire général de l'Allemagne, à l'Office impérial de l'intérieur, il appartint, en 1893, au Commissariat impérial pour l'Exposition Universelle de Chicago, et fut nommé conseiller du gouvernement en 1894, conseiller intime et conseiller rapporteur en 1898.

Parmi les membres du Commissariat général de l'Allemagne nous citerons les suivants : M. le professeur Hoffacker qui a dirigé l'installation des groupes suivants : La section des arts décoratifs à l'Esplanade des Invalides, la section de l'agriculture (Groupes VII et X) l'Exposition allemande à la Cour d'honneur d'électricité, ainsi que les Expositions d'ensemble de la parfumerie et de la fabrication des papiers.

M. Radke, architecte, constructeur du Pavillon Impérial qui, en outre, a effectué l'installation des Groupes VI, XI et XIII.

M. le professeur Emanuel Seidl, de Munich, qui a exécuté les décorations intérieures de la section allemande au Palais des Beaux-Arts.

M. le professeur Otto Rieth à qui est due la décoration des Groupes I et III. M. l'architecte Bruno Moehring, de Berlin, qui a dressé les projets pour la décoration du sous-sol du Pavillon Impérial, du Groupe XVIII (armées de mer et de terre) et de la galerie des Palais de la mécanique.

M. Hartmann, ingénieur en chef des installations mécaniques, professeur à l'École technique supérieure de Berlin, et son adjoint, M. Gentsch, membre auxiliaire de l'Office impérial des brevets.

M. Georges Franke, secrétaire général, s'occupa de la direction des travaux de bureau fort difficiles et volumineux.

Les édifices principaux érigés par les soins de l'Empire d'Allemagne sont les suivants :

Le pavillon impérial allemand

Est construit dans le style de la jeune renaissance allemande, d'après les plans de M. Johannes Radke, architecte supérieur de l'office impérial

des postes, par la maison Holzmann et C^{ie}, de Francfort-sur-le-Mein. Sa tour, mesurée depuis le bas-quai de la Seine, s'élève à une hauteur de 80 mètres. Le sous-sol contient l'exposition d'ensemble de la viticulture allemande et le restaurant de vin allemand. A l'étage principal, c'est-à-dire au rez-de-chaussée, situé au niveau du quai supérieur, se trouve le grand hall de 16 mètres de hauteur, décoré de fresques de plafond et de murs exécutées par les peintres Wittich, de Berlin, et le professeur Gussmann, de Dresde. Le bâtiment contient les expositions de la librairie allemande, en particulier de l'imprimerie impériale de Berlin et de la photographie. Une salle spéciale, artistiquement décorée, est affectée à l'exposition de l'assistance publique et de l'économie sociale. Cependant l'attraction principale du bâtiment consiste dans l'installation des salles du premier étage situées vers la Seine, lesquelles, par ordre de Sa Majesté l'Empereur, sont décorées d'œuvres d'art et de meubles appartenant à la maison royale prussienne. On y voit la « Collection Frédéric le Grand », les chefs-d'œuvre de Watteau, Lancret, Chardin et les meubles somptueux des Palais de Berlin et de Potsdam.

Ravillon de la marine marchande

Est érigé par la maison Boswau et Knauer, de Berlin, d'après les plans de M. Georges Thielen, architecte, de Hambourg. Le phare qui indique déjà la destination et la nature du bâtiment, est une imitation du phare bien connu « Rothesand » du Weser et atteint une hauteur de 40 mètres. Il est surmonté d'un réflecteur électrique fourni par la Société anonyme d'électricité ci-devant Schuckert et C^{ie}, de Nuremberg. L'intérieur de l'édifice, qui possède trois étages et qui rappelle par sa disposition les vieilles maisons des côtes allemandes, comprend l'exposition des grandes sociétés de navigation allemande, notamment de la ligne Hambourg-Amérique et du « Norddeutscher Lloyd » à Brême, ainsi que celles des plus importants chantiers allemands à Danzig (Schichau), à Stettin (Volcan), à Hambourg (Blohm et Voss), et une série d'autres chantiers. Dans la première galerie, le Sénat de la ville libre de Hambourg a exposé un modèle du port de Hambourg.

La halle aux machines allemandes

Qui a 60 mètres de longueur, 20 mètres de largeur et 19 mètres de hauteur, est construite d'après un projet de M. Fivaz, architecte à Paris.

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

Elle se compose de deux étages et contient principalement les produits de l'industrie allemande des machines-outils, pour l'exposition desquels les emplacements concédés dans la galerie du Champ de Mars n'ont pu suffire. Le milieu du bâtiment, à travers les deux étages, est occupé par la grande machine dynamo de 3.000 H P de la Société générale d'électricité de Berlin, la plus puissante qui a été construite jusqu'à cette époque.



M. Th. Lewald, Commissaire général adjoint.



Notice concernant la République du Pérou

A l'Exposition Universelle de 1900.

M. TORIBIO SANZ

Commissaire général de la République du Pérou

Liste des membres de la Commission

M. MANUEL MARIA DEL VALLE
Commissaire des Belles-Lettres.

M. ANTERO ASPILLAGA
*Sénateur et ancien Ministre d'Etat,
Commissaire de la Section officielle
et Président de l'Institut technique de Lima.*

M. FRANCISCO PAZ SOLDAN
Ingénieur, Commissaire technique.

M. DANIEL FERNANDEZ
Commissaire des Beaux-Arts.

M. J. A. DE ZEUE
Commissaire industriel.

Après les cruels désastres de toutes sortes que la Providence avait réservés au Pérou, il est survenu une longue période de bien-être et de progrès qui lui a permis de développer ses multiples éléments de richesse et, grâce à la paix intérieure, de se consacrer au travail et aux féconds essors du commerce et de l'industrie.

Sous des auspices aussi favorables, le Pérou accueillit avec empressement l'invitation du gouvernement français pour prendre part à l'Exposition Universelle de 1900 qui doit, sans contredit, laisser pleine évidence du développement indéfini du progrès humain.



M. Nicolas de Piérola,
Ancien Président de la République du Pérou.

L'éminent homme d'Etat, M. Nicolas de Piérola, étant alors président de la République, crut devoir saisir cette occasion pour faire connaître au monde entier les nombreux produits du Pérou, fort inconnus en Europe, vu la grande distance qui le sépare des grands centres européens. Le gouvernement de M. Piérola a été la résurrection de son pays, dans lequel il a ramené l'ordre le plus parfait et son administration a été si ferme que de nombreux capitalistes étrangers ont apporté leur concours en contribuant à établir des usines et des fabriques de toutes sortes.

C'est dans ces circonstances heureuses que M. Eduardo Lopez de Romana, actuellement président de la République, a pris les rênes du gouvernement et, comme habile ingénieur et ancien fonctionnaire, il se dévoue de tout cœur au bien-être de son pays, n'omettant aucun effort pour le maintenir dans la voie du progrès et l'aider au développement du commerce et de l'industrie, qui sont les principaux facteurs de la richesse d'une nation. M. Eduardo Lopez de Romana, ainsi que M. Nicolas de Piérola se sont dès le commencement vivement intéressés à la Grande Exposition Universelle de 1900 pour que le Pérou soit dignement représenté sous tous rapports.

Ce labeur de grande responsabilité a été confié à M. Toribio Sanz, qui a mérité la confiance pleine et entière de son gouvernement pour diriger tous les travaux de l'Exposition Péruvienne et dont les résultats jusqu'à ce jour ont été couronnés du meilleur succès.

Le Commissaire général du Pérou est le fils de feu M. Toribio Sanz. Ancien plénipotentiaire et agent financier du Pérou en France il avait fait preuve de remarquables qualités comme secrétaire et chargé d'affaires auprès de sa Majesté Britannique. Comme Commissaire général il se dévoue tout à fait à son pays, et il espère obtenir de son gouvernement l'approbation des médailles commémoratives qu'il a demandées pour être distribuées pendant ou à la fin de l'Exposition. Le nom de M. Sanz est attaché au souvenir de la terrible catastrophe du Bazar de la Charité et son dévouement lui a valu les témoignages les plus flatteurs de reconnaissance.

Parmi les membres de la Commission du Pérou figurent comme Commissaire des Belles-Lettres, M. Manuel Maria del Valle, ancien plénipotentiaire et président de la Chambre des députés; M. Antero Aspilaga, sénateur et ancien ministre d'Etat, Commissaire de la section officielle et président de l'Institut technique à Lima; M. Francisco Paz Soldan, ingénieur, Commissaire technique; M. Daniel Fernandez, Commissaire chargé de la section des Beaux-Arts et M. J. A. de Zeue, Commissaire industriel.

Pour compléter la représentation du Pérou figurent aussi M. Pedro Juan Sanz, Commissaire adjoint; M. Carlos Van der Heyde, secrétaire de la Légation en France, délégué; colonel Augusto Althaus, attaché militaire des Légations en France et en Italie, délégué; M. Pedro



Eduardo Lora de Romana,
Président actuel de la République du Pérou.

E. Paulet, délégué; et M. Ernesto Diaz, ingénieur, secrétaire du Commissariat.

La surface réservée au Pérou par l'administration est d'environ 320 mètres et se trouve située sur le quai d'Orsay, entre le pont des Invalides et le pont de l'Alma. Il a comme voisin le Portugal d'un côté et de l'autre la Perse; un square de 25 mètres le sépare de cette dernière.

Sur cet emplacement s'élèvent deux constructions bien distinctes. Le Pavillon principal, couvrant 250 mètres, est construit dans le style du pays, qui tient à la Renaissance espagnole, et de telle sorte que l'on puisse le démonter afin de le transporter et le réédifier à Lima après l'Exposition.

A cet effet, il est composé d'une carcasse tout en fer épousant toutes les saillies et formes de la façade. Toutes ces différentes pièces principales sont reliées entre elles par des fers servant de contreventements, mais aussi destinées à recevoir l'habillage du vêtement.

Sur cette carcasse en fer viennent s'agrafer, à l'aide de boulons et de liens en fer, des blocs en pierre factice, en sorte que le démontage et le remontage de la construction se trouvent énormément facilités.

L'emploi de la pierre factice donne l'avantage, sur des produits analogues, d'avoir des matériaux capables de présenter une solidité de durée aussi grande que la pierre véritable. Grâce à ce procédé, le pavillon du Pérou reproduit toute la richesse que comporte le style du pays et dont chaque ligne d'architecture est couronnée d'un brillant motif de sculptures.

Ce pavillon, élevé de deux étages, est flanqué de deux minarets avec un revêtement de faïence, auxquels on accède à l'aide d'escaliers dissimulés dans des tourelles donnant lieu à un motif de loggia soutenu par deux grandes consoles.

Une coupole vitrée surmonte la partie centrale de l'édifice.

Dans ce bâtiment toute l'Exposition des produits est représentée.

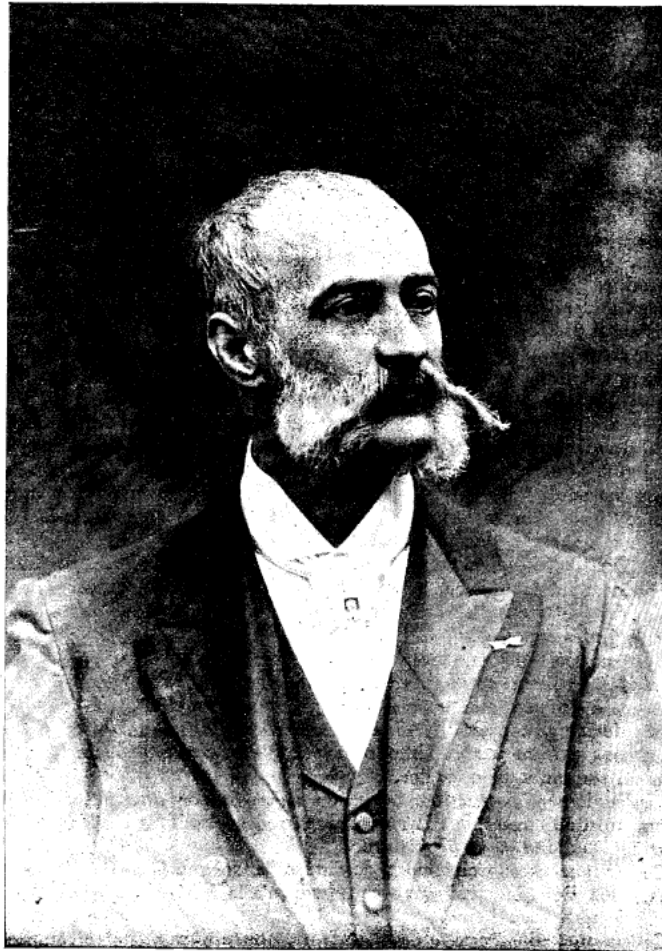
Le rez-de-chaussée est spécialement réservé aux matières premières et le premier étage contient les objets précieux et les minerais qui certainement nous attirent par leur importance, le Pérou ayant été de tout temps reconnu comme le pays de l'or.

La deuxième construction, beaucoup moins importante, ne constitue qu'un kiosque construit comme la plupart des pavillons environnants, c'est-à-dire d'une façon provisoire.

Ce kiosque est spécialement destiné à la dégustation des boissons, vins, cafés, liqueurs, fruits, tabacs, ainsi qu'à la vente des menus objets de fabrication péruvienne.

Ce kiosque, ainsi que le pavillon, est entouré d'un parterre composé de fleurs et de plantes du pays, susceptibles d'être facilement acclimatées en France et qui, tout en servant d'exposition, accompagne l'ensemble d'architecture et lui donne une note souriante.

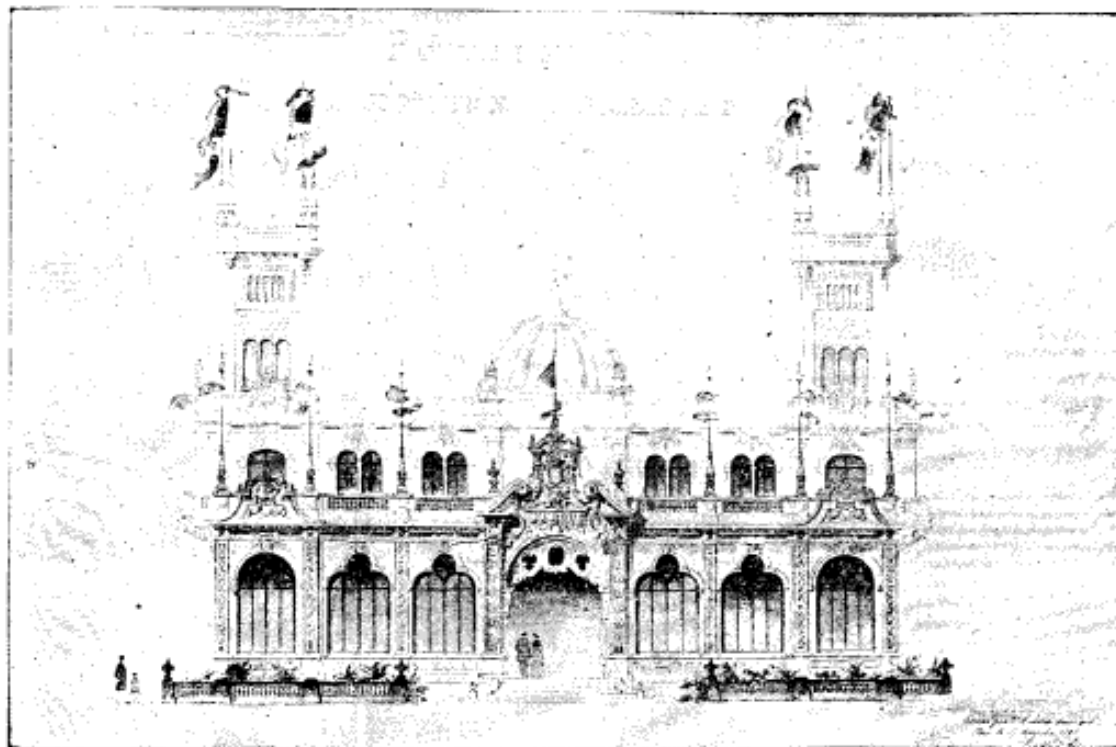
VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL



M. Toribio Sanz,
Commissaire général du Pérou.

Le Pavillon du Pérou offrira à ses visiteurs tous les éléments nécessaires pour étudier le pays sous toutes ses phases : on y trouvera des plans, des cartes géographiques, des vues et études de ses divers chemins et principaux monuments.

L'exploitation minière du Pérou, qui a reçu dans ces derniers temps un développement extraordinaire, pourra être dûment étudiée et appréciée à l'aide de la carte géologique minière; les études sur les divers minerais; les plans et vues photographiques des nombreux gîtes miniers,



Pavillon du Pérou.

ainsi que les échantillons d'or, argent, cuivre, fer, malachite, etc., parmi lesquels on y remarquera une pépite d'or du poids de 171 grammes.

Citons encore en première ligne, le pétrole, dont la production pourvoit non seulement à la consommation du pays, mais est aussi l'objet d'une vaste exportation; le salpêtre, le soufre, le charbon, le zinc, le plomb, etc.

Parmi les produits nationaux, il faut faire remarquer le sucre, le café, caoutchouc, cacao, riz, coton, coca, laines et bois de diverses variétés; la gomme, le sel, tabac, etc.

Le développement de l'industrie se présente sous diverses formes : vins, eaux-de-vie, liqueurs et bières, eaux gazeuses, minérales et thermales; marbres travaillés, mosaïques, cigares et cigarettes, allumettes, etc.

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

On y verra également des étoffes en laine et en coton, surtout celles fabriquées avec les laines d'alpaga et de vigogne; des broderies et dentelles, chapeaux de toutes sortes, chemises, chemisettes, chaussettes et chaussures; des articles de fantaisie en or, argent, ivoire, bois; des produits médicaux et de la parfumerie, etc.

M. Alejandro Garland, directeur-secrétaire de l'Institut technique, était chargé à Lima de réunir et d'envoyer tous les produits qui doivent figurer dans le Pavillon et, grâce à son initiative, il est parvenu à réunir plus de 350 exposants, répartis entre les divers groupes et classes, nombre plus que considérable si l'on tient compte de la distance qui nous sépare de ce grand pays et des frais énormes qui s'ensuivent.





Notice concernant la Belgique

à l'Exposition Universelle de 1900

Le commissariat général du gouvernement belge a reproduit l'Hôtel de Ville d'Audenaerde pour le Palais de Belgique à l'Exposition de Paris de 1900.

Ce beau monument du commencement du xvi^e siècle convenait particulièrement tant par ses dimensions que par sa beauté architecturale : il donne bien la caractéristique des anciens édifices communaux de la Belgique. Le commissariat général belge en faisant ce choix répondait à un désir exprimé par la direction générale de l'Exposition : reproduire, pour le Palais National, une construction ayant le caractère architectural du pays représenté. Le plan de l'Hôtel de Ville d'Audenaerde est adapté à sa destination pour l'Exposition.

Le rez-de-chaussée comporte trois salles dont deux sont séparées par un vaste couloir donnant accès au grand escalier.

Une des salles sera affectée au service de la Presse, et servira en même temps de cabinet de lecture et de correspondance.

Les deux autres salles sont affectées à l'Exposition.

Le premier étage comporte des salles de réception.

Au niveau des berges, sous le Palais de Belgique, une collectivité de brasseurs belges a installé un cabaret flamand, construit dans le style de l'édifice; on y débite les bières nationales.

La charpente est exécutée pour la majeure partie en béton armé d'après le système Hennebique.

Les façades sont entièrement réalisées en staff. Ce travail remarquable par sa finesse et sa fidélité a été exécuté à Bruxelles. — Le Palais belge est incontestablement l'un des joyaux de la riante rive gauche de la Seine, comme la section belge que nous allons passer rapidement en

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL



Cléber Assel & Sons,

Léopold II
Roi des Belges.

revue est une des sections les plus intéressantes. — Son organisation fait le plus grand honneur à MM. Vercruyse, commissaire général, et Emile Robert, commissaire adjoint.

Groupe I

CLASSE I. — A remarquer l'exposition de l'Administration centrale de l'enseignement primaire qui met en évidence, outre l'organisation et la situation de l'enseignement primaire :

1° Les tendances utilitaires professionnelles de l'école populaire belge — dessin — travail manuel — agriculture — économie domestique.

2° Le développement des œuvres — d'ordre moral et social — anti-alcoolisme — épargne scolaire — mutualité de retraite.

CLASSE II. — A remarquer l'exposition de l'Administration centrale de l'enseignement moyen qui montre l'organisation de cet enseignement au point de vue économique et social.

CLASSE III. — L'exposition des quatre universités de Bruxelles, Gand, Liège et Louvain, qui montre le développement de ces institutions sous le régime de la liberté d'enseignement : Gand et Liège sont des universités de l'Etat; Bruxelles et Louvain sont des universités libres.

CLASSE V. — A remarquer la collectivité des écoles ménagères, agricoles, et celle des écoles régionales agricoles sous le haut patronage du Ministre de l'Agriculture.

A signaler également, dans le Groupe VII, l'enseignement agricole, primaire, moyen et supérieur qui a fait de la Belgique un des premiers pays agricoles du monde.

CLASSE VI. — A remarquer le grand développement de l'enseignement technique de Belgique, grâce aux écoles commerciales, aux écoles industrielles, aux écoles professionnelles, aux ateliers d'apprentissage, aux écoles et aux classes ménagères.

Groupe III

CLASSE XI. — A remarquer combien les publications des principaux éditeurs belges témoignent de leurs préoccupations artistiques. Il semble qu'il y ait entre eux saine et louable rivalité pour faire revivre les traditions luxueuses des impressions plantiniennes et elzéviriennes.

CLASSE XII. — A remarquer le développement et la fabrication des appareils, plaques sèches et des papiers photographiques, les nombreuses applications de la phototypie, ainsi que les admirables reproductions obtenues par les photographes belges.

CLASSE XV. — Les exposants d'instruments de précision ne sont pas

nombreux, mais le fini, l'exécution délicate et la précision parfaite de leur fabrication sont à signaler.

CLASSE XVI. — A remarquer l'exposition de la Maternité Sainte-Anne qui montre dans un charmant pavillon des couveuses d'enfants et les appareils médicaux utilisés dans cette institution qui fait le plus grand bien.

CLASSE XVII. — A signaler des pianos ne le cédant en rien, ni comme sonorité, ni comme élégance, à ceux des autres pays.

Groupe IV

CLASSE XIII. — A signaler les batteries de chaudières multitubulaires qui fournissent la vapeur aux moteurs et qui se trouvent installées dans les usines de Suffren et de La Bourdonnais; les chaudières à tube Galloy qui s'exportent en grande quantité.

A remarquer les groupes électrogènes de 1,000 chevaux par unité.

En voyant cette vaste installation, le visiteur n'oubliera pas que la Belgique est un des plus petits pays du monde.

A remarquer le bel aspect et le fini des moteurs belges qui se vendent avec des garanties de consommation de vapeur très réduite. Les différents organes sont exécutés suivant un calibrage absolu et une interchangeabilité complète. L'étanchéité des soupapes et des pistons est soignée spécialement.

A signaler l'éclectisme des appareils de détente, les perfectionnements d'ordre thermique et les moteurs à grande vitesse.

A signaler les moteurs à gaz et à pétrole, et surtout les moteurs à gaz de grande puissance pour l'utilisation des gaz des hauts fourneaux, qui constituent une véritable révolution au point de vue économique.

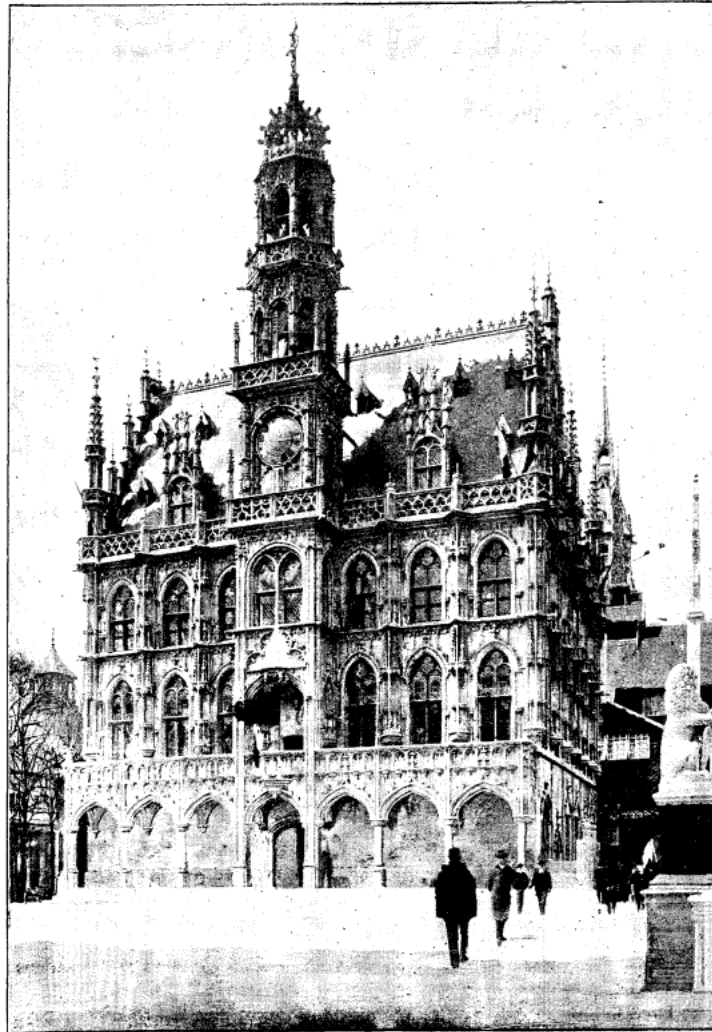
A remarquer les courroies en cuir et en coton, industrie d'une grande importance.

A remarquer les machines-outils, très bien finies et solidement construites.

Groupe V

Outre les électrogènes de 1,000 chevaux et les dynamos installés directement sur les moteurs à grande vitesse, nous devons signaler les installations électriques pour le transport de force motrice, la traction des tramways, le halage des bateaux et l'éclairage.

A remarquer l'exposition de l'administration des télégraphes et des



Le Palais Belge.

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

téléphones, la construction des téléphones et des appareils électriques.

A signaler encore les applications de l'électricité aux industries chimiques, notamment la production de la soude par les procédés électrolytiques.

Groupe VI

A remarquer la transformation du type des locomotives des chemins de fer de l'État Belge qui, pour augmenter la vitesse, vient d'adopter le foyer profond. On sait que la Belgique a le réseau des chemins de fer le plus serré du monde.

A signaler l'extension considérable des chemins de fer vicinaux, qui relie les communes entre elles et aux chemins de fer à grande section;

Les grands travaux des ports belges, l'agrandissement des ports d'Anvers, d'Ostende et de Gand, la création des ports d'escale de Bruges, Heyst, la création du port de cabotage de Bruxelles maritime;

Les restaurations des monuments anciens, notamment la reconstitution de l'abbaye de Villers, le grand développement de l'industrie des chaux hydrauliques et des ciments qui s'exportent dans le monde entier;

Le cachet des voitures, le fini et l'élégance des automobiles et des cycles;

L'exposition de la Compagnie des wagons-lits et des grands express, qui a doté l'ancien continent de moyens de communication rapides et confortables.

Groupe VII

L'agriculture a dû, pour pouvoir se maintenir en Belgique, pays libre-échangiste, transformer complètement ses procédés et ses moyens d'action. C'est ce qui ressort de son exposition où l'on peut remarquer:

1° Le très grand rôle que joue l'enseignement agricole pour propager les méthodes nouvelles (la Belgique récolte jusqu'à 4.000 kilos de froment à l'hectare);

2° L'importance des syndicats agricoles d'élevage, pour l'achat, pour la vente etc. Dans les concours spéciaux on pourra voir l'essor qu'a pris l'élevage en Belgique;

3° L'extension et l'emploi des machines pour produire mieux et à meilleur marché;

4° La propagation des écrémeurs et les grands progrès réalisés dans la laiterie.

Un chalet spécial, la Campagnarde, montre que la Belgique, pays importateur de beurre, deviendra bientôt pays exportateur.

5° Le développement de l'apiculture

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL



Cliché Deiatre Gand.

M. Vercruyse
Commissaire général de Belgique.

Groupe IX

Les fabricants d'armes de Liège ont réuni dans un pavillon spécial une exposition des plus remarquables. On sait que nulle part la fabrication des armes n'a atteint plus de prix et plus de perfection, grâce à l'habileté des ouvriers liégeois. D'autre part, les essais au banc d'épreuve sont une garantie de bonne construction et une sécurité absolue.

Groupe X

A signaler, les machines frigorifiques belges, très simples et bien finies. Très belle exposition des fabriques d'amidon et de riz, industrie très importante en Belgique et qui exporte dans le monde entier.

Les conserves et légumes, industrie qui est de création récente, mais qui a pris la plus grande extension.

Les extraits de viande obtenus par des procédés nouveaux.

La remarquable collectivité des brasseurs qui fabriquent l'excellente boisson nationale belge. Un débit dans la collectivité même, un débit dans les sous-sols du Palais de Belgique.

La très intéressante exposition des écoles de brasserie avec les produits de leur brasserie expérimentale, leurs cultures de levures et leurs analyses.

La Belgique est un pays qui, quoique ne produisant pas de vin, consomme beaucoup de vin de luxe, à signaler la collectivité des marchands de vins.

Groupe XI

La Belgique, riche en carrières et en charbonnages a une industrie métallurgique très importante. Elle expose ses pierres de taille, son calcaire cristalloïde, plus connu sous le nom de petit granit, ses marbres, ses pavés de porphyre, sa chaux hydraulique et ses ciments qui s'exportent dans le monde entier.

Les charbonnages ont une collectivité des plus intéressantes, où l'on peut voir les méthodes ingénieuses d'exploitation, les coupes des gisements et les détails des installations.

On sait que les Belges exploitent à de très grandes profondeurs et ont à la surface des installations de trainage et de triage modèles.

L'industrie du coke a acquis une très grande importance, et remar-

quables sont les fours qui le produisent avec ou sans récupération des produits de la distillation.

A signaler la carte géologique de la Belgique, à signaler les produits des hauts fourneaux; fontes de toute composition, ceux des laminoirs; fers et aciers marchands de toute dimension, gros ronds jusqu'à 200 millimètres de diamètre, enfin les produits des fonderies, tuyaux en fonte de puissant diamètre et coulés debout. La métallurgie belge est d'autant plus intéressante qu'elle a fondé un grand nombre d'usines filiales, à l'étranger, a tourné la difficulté de l'épuisement de ses minières ou des tarifs douaniers prohibitifs en rémunérant les capitaux belges par des usines créées dans les autres pays.

A remarquer les produits réfractaires.

Signalons encore les puissantes machines se rapportant à ce groupe : les machines d'épuisement souterraines, les machines soufflantes, les moteurs de 500 chevaux utilisant les gaz autrefois perdus des hauts fourneaux, les perforatrices électriques ou à air comprimé.

Groupe XII

La décoration des habitations en Belgique a subi une transformation complète, grâce à la création des écoles d'art décoratif et des encouragements du public, au choix judicieux des matériaux, aux progrès de la menuiserie, du travail des marbres et de la ferronnerie.

A remarquer les vitraux destinés aux maisons particulières, conçus dans leur véritable rôle décoratif avec une mise en plomb aux formes et colorations harmonieuses, ne cherchant plus à produire l'effet d'un tableau.

A signaler le fini et le bon marché des meubles belges en général, et tout particulièrement les meubles style moderne, objet des recherches d'un grand nombre d'artistes, d'architectes et de dessinateurs de talent.

A signaler les tapis à nœuds, dits tapis des Flandres, imitation des tapis de Smyrne et les étoffes d'ameublements.

Très belle exposition de céramique : les pâtes sont pures et fines, les couleurs et les émaux variés, riches et brillants.

La céramique est employée beaucoup aux aménagements intérieurs et à la construction.

La Belgique produit 35.000.000 de mètres carrés de verres à vitre par an. Les fours à bassin la mettent à même d'exporter dans le monde entier.

Les glaces ne sont pas moins célèbres.

Groupe XIII

La laine à Verviers — le coton à Gand — le lin dans les Flandres sont travaillés dans des usines très importantes, qui exportent leurs produits dans le monde entier.

Cette exposition forme un ensemble des plus harmonieux. On y voit tous les produits fins, en même temps que les machines qui les travaillent.

La construction de ces machines spéciales a fait de grands progrès et rivalise avec celle des autres pays, par la simplicité et la solidité des organes en même temps que l'ajustage et le fini.

Signalons encore les magnifiques dentelles qui de tout temps ont été une des spécialités de la Belgique (1) les broderies et les corsets, objets importants de l'exportation.

Groupe XIV

L'industrie chimique est très bien représentée : En tout premier lieu, l'industrie de la soude a un pavillon superbe ; on sait que les Belges ont établi des usines pour cette fabrication dans le monde entier, cette soude est plus pure et meilleur marché que celle obtenue par les procédés concurrents.

Puis la collectivité des fabricants de produits et d'engrais chimiques. L'agriculture belge, qui est à un niveau très élevé, consomme énormément d'engrais chimiques, et a donné à cette industrie une extension énorme.

La production de l'aluminium est une question qui intéresse beaucoup les Belges et se trouve représentée.

Le port d'Anvers a attiré en Belgique des industries qui exploitent des produits exotiques : tels que le soufre, les bois à extraits tannants, etc.

La fabrication des gélatines et des colles, celle de la poudre à canon et de la dynamite sont à mentionner.

A remarquer la collectivité des négociants des tabacs : la Belgique produit du tabac et en importe beaucoup : la fabrication des cigares est très importante.

A remarquer la collectivité des tanneurs, exposition très intéressante, tant au point de vue de la variété et de la qualité des produits et des progrès du procédé que de l'importance du chiffre d'affaires traitées annuellement par les exposants.

A remarquer l'exposition du papier : la Belgique consomme beaucoup de papier et en exporte beaucoup.

Notons l'intéressante exposition de toutes les machines qui servent à fabriquer le papier et la pâte à papier,

Les Belges construisent également un matériel très apprécié pour la fabrication du papier.

(1) Les célèbres dentelles de Bruxelles, de Malines, de Bruges, Liège, etc. qui contribuent à la splendeur des costumes féminins du monde entier, constituent une véritable richesse pour la Belgique où cette industrie très artistique a fait depuis des siècles de constants progrès.

Groupe XV

A signaler la bijouterie, la joaillerie, l'argenterie artistique.

L'horlogerie monumentale et l'école d'horlogerie. Cette école a une influence des plus heureuses sur la formation des mécaniciens de précision.

Les bronzes et la ferronnerie. Celle-ci a pris un essor des plus remarquables dans la patrie de Quentin Metsys. Nombreuses sont les applications du fer forgé dans les constructions belges modernes.

On peut en voir de beaux spécimens dans l'installation du Groupe XI.

Les objets en caoutchouc. La Belgique importe beaucoup de caoutchouc brut. Son travail est devenu une industrie très importante.

La vannerie fine et la broserie méritent également l'attention.



Cliché Prou.

M. Émile Robert
Commissaire général adjoint de Belgique.



Notice concernant l'Empire du Japon

A l'Exposition Universelle de 1900

Le Japon, en portant son concours à l'Exposition Universelle de 1900, n'a eu d'autre pensée que de se représenter de la façon digne de l'entreprise glorieuse et de l'œuvre de civilisation dont la France a pris l'initiative.

Dès le début, M. Soné, notre Ministre de l'Agriculture et de Commerce et président de la Commission impériale pour l'Exposition Universelle de 1900, alors ministre plénipotentiaire à Paris, s'est préoccupé de la question pour instruire le gouvernement, qui a nommé une Commission spéciale d'organisation.

Du côté des exposants, l'enthousiasme fut tellement grand, que plus de trois mille demandes d'admission nous sont arrivées. Il fallut procéder à une première élimination et deux mille cinq cents noms furent gardés.

Les emplacements dans les classes furent demandés à l'administration française en proportion des demandes, mais quand ils nous furent distribués, leur surface était loin de ce que nous avions attendu. Il ne fallait pas songer à les augmenter. Tout était disposé. C'était à nous à nous tirer d'affaire.

Lorsque nous avons arrêté notre projet d'installations, l'insuffisance d'emplacements devint encore plus frappante.

Nous nous sommes alors décidés à diminuer de nouveau le nombre d'exposants. Nous avons fait grouper les produits de même nature en associations des exposants. Nous avons fait renoncer bien des participants ardents à prendre part, et nous sommes arrivés au nombre de dix-huit cents exposants.

De plus nous avons dû réduire la quantité de produits à être exposés.

Il en résultait à n'admettre dans plusieurs classes, que des échantillons ou des spécimens des produits.

Aussi la quantité minime de certains des échantillons envoyés par un exposant ou une association ne saurait-elle nullement amoindrir l'importance de sa participation.

L'exposition japonaise se divise en deux catégories bien distinctes.

L'exposition principale est celle des produits modernes qui se fait



M. Soné

Ministre de l'Agriculture et du Commerce, président de la Commission impériale du Japon, d'après la classification officielle, dans les Palais du Champ de Mars, des Invalides, des Champs-Élysées et des quais.

La seconde, complémentaire, est l'exposition des arts rétrospectifs, organisée sur la demande expresse du gouvernement français désireux de voir, à Paris même, nos trésors artistiques qui, sans cette occasion, auraient pu rester longtemps encore inconnus.

A ce but nous avons construit, dans le jardin du Trocadéro, un bâtiment spécial du style de nos temples bouddhiques. On l'a baptisé le « Palais japonais ». Ce Palais n'a donc pas uniquement un but décoratif.

Les œuvres que renferme ce Palais sont tout ce qu'il y a de plus précieux dans l'histoire de l'art. Elles proviennent des collections de la Maison impériale, des Musées, des temples et des grandes familles. Il a fallu une autorisation exceptionnelle pour les laisser sortir du pays.

En ce qui regarde l'Exposition moderne, le but que nous avons poursuivi était de montrer le Japon tel qu'il est en 1900 au point de vue des

sciences, des arts et des industries, de l'agriculture et du commerce. Nous avons écarté toute idée de prétention et de faux éclat.

Au Groupe I, Éducation et Enseignement, l'Exposition du Ministère de l'Instruction publique et des Institutions Scientifiques peut donner nettement une idée générale de l'état actuel de l'instruction au Japon.

Dans le Palais des Beaux-Arts aux Champs-Élysées, Groupe II, en dehors de la peinture sur soie de l'école proprement japonaise, nous exposons la peinture à l'huile de l'école européenne



M. Hayashi
Commissaire général du Japon.

au Japon. Celle-ci n'est qu'un embryon d'une nouvelle école qui se formera par la force du mouvement. Nous avons cru utile de signaler son existence en 1900 et nous espérons ainsi avoir les avis des maîtres européens.

Au Groupe III, la Direction du Commerce fait un rapport sur l'état de l'industrie et du commerce, la Société de la Science Géographique fait dresser les cartes, et les exposants envoient les impressions et les photographies.

Nous avons cru sage de nous abstenir de nous montrer dans les Groupes IV, V et VI, Mécanique, Electricité et Génie Civil qui font la gloire de l'Europe et de l'Amérique. Toutefois le Ministère des Commu-

nications a cru intéressant d'envoyer les documents sur ses travaux. Il y a en outre quelques produits qui se rattachent par classification à ces Groupes, tels que les ciments, etc., qui forment aujourd'hui une grande industrie.

Dans le Groupe VII, Agriculture, nous exposons les principaux produits qui font notre richesse, accompagnés des statistiques et des cartes afin qu'on puisse se rendre compte de nos ressources.

Au Groupe VIII, les plantes et les fleurs seront exposées dans le Palais de l'Horticulture et dans le Jardin japonais du Trocadéro, les unes en permanence et les autres à l'époque de leur floraison. Notre Exposition d'Horticulture se terminera à l'automne par la variété de chrysanthèmes, dont une ayant des centaines de boutons sur un seul arbre.

Au Groupe XI, Forêts et Pêche, la Direction des Forêts, en dehors des collections de bois et des cartes topographiques, envoie un ouvrage de 88 planches en couleurs, reproduisant d'après nature les arbres originaires du Japon avec leurs feuilles, fruits, écorces et sections. La Direction des Produits aquatiques fait une illustration des procédés de la pêche du Japon, avec engins, instruments, produits et dessins, à côté des huiles, des colles, des fanons de baleines envoyés par les exposants.

Le Groupe X, Aliments, est abondant des produits farineux, conserves de poissons et de légumes. On y verra aussi le Saké (vin de riz) et le Shôyu (sauce japonaise) qui commencent à être goûtés en Europe.

Dans le Groupe XI, Mines et Métallurgie, nous avons tout d'abord à montrer le cuivre, l'argent, le charbon, qui sont en grande exploitation. En dehors des échantillons de métaux envoyés par les exposants, la Direction des Mines et la Station Géologique ont formé les collections complètes de nos minerais, roches et pierres, appuyées par les statistiques et les cartes géologiques.

Dans le Groupe XII, Mobilier, qui renferme la céramique, nous avons près de 250 exposants. On y verra nos vases, nos paravents, nos étagères, nos tapis, nos nattes, nos stores.

NOTA. — Faute d'emplacement dans notre section du Palais des Invalides où se trouve ce groupe, nous avons transféré dans notre section de Tissus au Champ de Mars, les tentures, les rideaux, et les paravents en soie et en broderie, qui continuent à garder leur classification respective dans le Groupe XII.

Dans le Groupe XIII, Fils et Tissus, nous avons groupé toutes les branches de l'industrie textile au Japon, depuis le chanvre, la ramie et les soies grèges jusqu'aux brocards et tapisseries.

Le Groupe XIV, Industries Chimiques, est dominé principalement par le papier japonais de toutes sortes, mais les cuirs et autres produits y ont autant d'intérêt.

Au Groupe XV, Industries diverses, nous avons 530 exposants qu'il

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

fallait loger également dans notre Section des Invalides. Il y a là, la papeterie, l'orfèvrerie, les émaux, les cloisonnés, les bronzes, les incrustations, les ivoires et les laques qui sont la caractéristique de notre industrie.

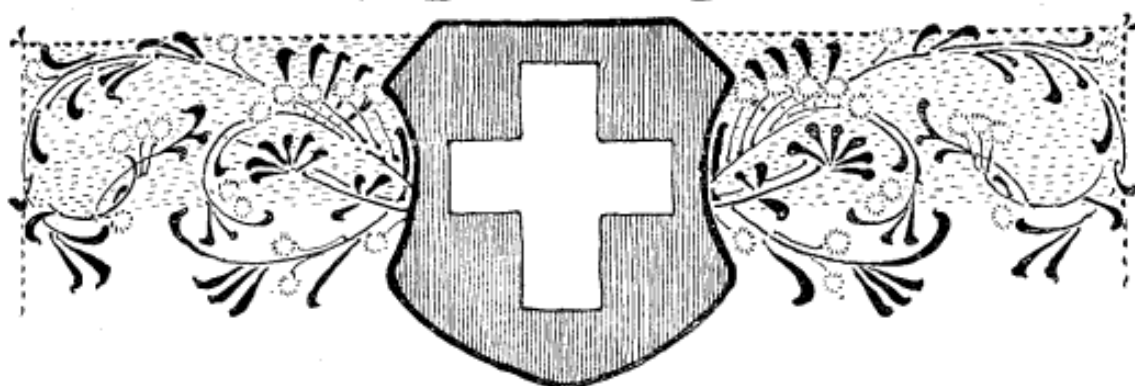
Dans chaque branche d'industrie que nous représentons, il se trouve toujours des produits dignes d'attention. Mais je ne veux et ne puis les détailler ici, afin de les laisser librement apprécier par le Jury et par le Public.

LE COMMISSAIRE GÉNÉRAL DU JAPON.



Le Pavillon du Japon.

SUISSE.



Notice concernant la Suisse

A l'Exposition Universelle de 1900

SON COMMERCE ET SES INDUSTRIES.

Renseignements généraux

La Suisse est située entre le 45° 49' et le 47° 40' de latitude nord, et entre le 3° 37' et le 8° 9' de longitude est du méridien de Paris.

Les villes principales sont à une distance de 4 à 500 kilomètres de Paris. La Suisse est limitée au nord par l'empire d'Allemagne, à l'est par l'Autriche et la Principauté de Lichtenstein, au sud par l'Italie, à l'ouest par la France. Sa superficie totale est de 41,424 kilomètres carrés. Le 72 0/0 de cette surface est formé de terrains susceptibles de cultures diverses, le 28 0/0, soit plus du quart, n'est pas cultivable. A l'Exposition Universelle, la Suisse occupe avec ses divers groupes environ 13.000 mètres carrés non compris les salles réservées aux Beaux-Arts ; les exposants suisses seront au nombre de 750 à peu près.

Institutions politiques

La Confédération Suisse est une fédération républicaine composée de 23 cantons et demi-cantons qui sont les suivants : Zurich, Berne, Lucerne, Uri, Schwytz, Unterwald (le haut et le bas), Glaris, Zoug-Fribourg, Soleure, Bâle (ville et campagne), Schaffhouse, Appenzell (Rhodes Extérieures et Rhodes Intérieures), Saint-Gall, Grisons, Argovie, Thurgovie, Tessin, Vaud, Valais, Neuchatel et Genève.

Le siège des pouvoirs fédéraux est à Berne ; l'assemblée fédérale, composée du Conseil national et du Conseil des Etats, constitue le pouvoir législatif ; elle nomme le Conseil fédéral composé de 7 membres qui forme le pouvoir exécutif, elle désigne au sein du Conseil fédéral le Président de la Confédération par ordre alternatif annuel ; enfin le pou-

f

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

voir judiciaire fédéral est représenté par le Tribunal fédéral, dont le siège est à Lausanne, et par le Procureur général de la Confédération.

Population

(Chiffres du recensement de 1888.) La population totale de la Suisse était en 1888 de 2.917.754 habitants, en 1860 elle était de 2.510.494; ce chiffre comprend environ 230.000 étrangers. Les principales villes de la Suisse sont : Zurich (163.000 h.), Bâle (104.000), Genève (92.000), Berne (56.000), Lausanne (45.000), Saint-Gall (36.000), Chaux-de-Fonds (33.000).

Les trois langues officielles sont l'allemand, le français et l'italien.

Le 59 0/0 de la population appartient à la religion protestante et le 41 0/0 environ à la religion catholique.

Instruction publique

La Suisse comprend 3.617 communes scolaires qui possèdent 5.834 écoles du degré inférieur où l'*instruction primaire* est donnée. L'*instruction primaire* est obligatoire et gratuite. L'*enseignement secondaire* est donné dans un très grand nombre de collèges ou gymnases, d'écoles supérieures de jeunes filles et d'écoles spéciales ou professionnelles; il existe en outre un grand nombre d'établissements d'éducation qui ne dépendent pas de l'État.

L'*enseignement supérieur* est donné dans les Universités de Zurich, de Genève, de Berne, de Lausanne, de Bâle, de Fribourg et à l'Académie de Neuchâtel. Zurich est en outre le siège de l'École polytechnique fédérale.

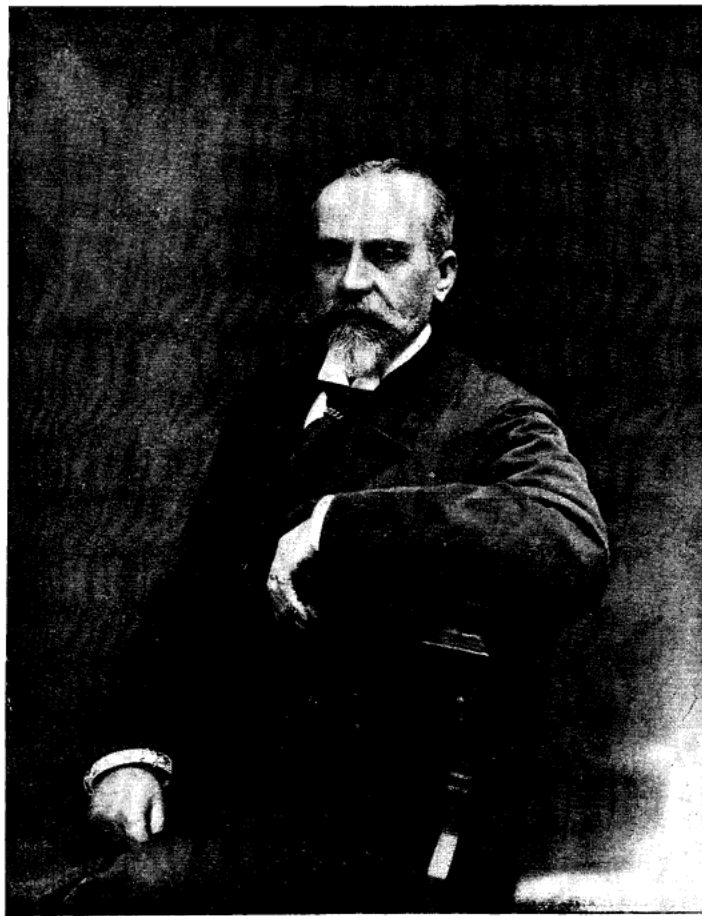
La Confédération et les cantons n'ont pas exposé dans le Groupe I (Education et Enseignement); celui-ci compte des expositions de laboratoires universitaires, de particuliers; la seule qui ait des attaches avec l'Etat est celle de l'École des arts industriels de Genève; cette école forme des ouvriers d'art par des cours théoriques et pratiques; elle expose au Groupe I une salle à manger exécutée entièrement par ses élèves.

Beaux-Arts

La Confédération ne possède pas d'École fédérale des Beaux-Arts; elle consacre toutes les années une certaine somme à l'achat d'œuvres d'art ou à la décoration de palais gouvernementaux.

Au Palais des Beaux-Arts, la Suisse occupe trois salles pour ses peintures, sculptures, gravures, architectures, etc. Ses exposants du Groupe II sont au nombre de 140; les plus connus sont: M^{lle} Breslau, MM. Burnand, Giron, Bieler, Hodler, Sandreuter, Schwab, etc. MM. Reymond de Broutelles expose la maquette d'un monument qui a été érigé en 1898 à Lausanne.

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL



Cliché E. Prou

M. G. Ador
Commissaire général de la Suisse.

Industrie

Les deux principales industries de la Suisse sont l'industrie textile et l'industrie métallurgique, puis viennent les industries qui se rattachent soit à l'alimentation, soit à l'agriculture.

1° Les *industries textiles* comprennent en Suisse trois branches principales: l'industrie cotonnière (filature, tissage en blanc et en couleur, teinture en blanc et impression), la broderie et l'industrie des soies (retordage, filature, tissus et rubans).

En 1898 l'industrie des cotons a importé pour 26 millions de francs de matières premières, et elle a exporté pour 17 millions de fils de coton et pour 29 millions de tissus de coton. Elle est peu représentée par des produits à l'Exposition de 1900 où la Suisse envoie par contre dans le Groupe XIII un grand nombre des machines dont elle fait usage, telles que celles pour la filature et le retordage, des dévidoirs, trieuses, machines à laver, à essorer, etc.

L'industrie de la broderie a exporté en 1898 pour 83 millions et demi de francs; son siège principal est dans les cantons de Saint-Gall et d'Appenzell. Elle expose d'une manière très brillante au premier étage du Palais du Groupe XIII où de grandes vitrines réunissent les principaux fabricants suisses. Au rez-de-chaussée de ce Palais se trouvent aussi des métiers à broder travaillant sous les yeux du public.

L'industrie des soies a importé en 1898 pour 121 millions de matières premières et elle a exporté pour 168 millions de produits fabriqués; on trouve au Groupe XIII soit des tissus, soit des spécimens des machines qui les ont produits. Les fabricants suisses de soieries ont organisé une exposition collective très importante.

2° L'*industrie métallurgique* comprend en Suisse la construction des machines, l'horlogerie, la bijouterie, les instruments de précision, les pièces à musique, etc., etc. Les produits de l'industrie métallurgique se rattachent à tous les Groupes industriels de l'Exposition de 1900 et rentrent dans l'un ou l'autre de ceux-ci.

La Suisse présente une exposition très complète des divers appareils qu'elle construit: on trouve aux Groupes IV et V des machines à vapeur, des dynamos, des turbines, des régulateurs, des pompes, des machines-outils, etc.; aux Groupes VII et X des machines agricoles, une grande machine à glace et d'autres appareils analogues; au Groupe VIII toutes les machines employées pour l'industrie textile.

Ne trouvant pas en Suisse le combustible nécessaire à ses usines, l'industrie suisse s'est attachée à tirer parti des forces naturelles produites par les cours d'eau; grâce aux progrès de l'électricité, ces énergies latentes et inutilisées jusqu'ici sont captées au moyen de puissantes turbines, soit dans le lit même des fleuves et des rivières, soit au fond des vallées escarpées où se trouvent les chutes d'eau; elles sont transformées en

force motrice et envoyées par câble, souvent à de grandes distances, dans les usines et dans les centres industriels; dans certaines villes suisses on distribue actuellement la force motrice à domicile comme l'eau et le gaz.

Le Commissariat suisse a fait exécuter, grâce à l'habile collaboration de MM. les professeurs Prasil, Stodola et Wyssling, une exposition de ces stations centrales d'électricité; elle figurera au Salon d'honneur de l'électricité et consiste en plans, coupes, photographies, etc.

Dans l'annexe de Vincennes il y a une exposition intéressante de locomotives comprenant des locomotives à voie normale de très grandes dimensions et des locomotives à voie étroite pour les chemins de fer suisses de montagne, pour les tramways et pour les chemins de fer de l'Abyssinie.

Les principaux exposants de machines sont MM. Sulzer frères, Escher Wyss et C^o, J.-J. Rieter, Mertz, Brown Boveri, les ateliers de construction d'Oerlikon, Bell, Burckhardt, etc.

L'horlogerie a exporté en 1898 pour 106 millions; ses principaux centres sont Genève, le canton de Neuchatel, quelques localités des cantons de Berne et de Vaud (Bienne, Saint-Imier, la vallée du lac de Joux, Sainte-Croix). L'exposition d'horlogerie au Groupe XV est la plus importante de celles auxquelles la Suisse participe; elle réunit une centaine de fabricants dans un salon décoré en style suisse où sont groupées les vitrines de cette classe, ainsi que celles de la bijouterie et de l'orfèvrerie.

Les instruments de précision, les pièces et boîtes à musique ou à automates méritent également une mention spéciale; tous deux figurent à l'exportation avec 3 millions. Chacune de ces industries a son salon spécial dans le Palais du Groupe III.

3° Les industries se rattachant à l'alimentation sont représentées en Suisse principalement par la fabrication des fromages, du lait condensé et de la farine lactée, des chocolats, des potages préparés, de la confiserie, etc. Tous ces produits alimentaires sont exposés aux Groupes VII et X, à l'extrémité de l'ancienne galerie des machines; celle-ci a été décorée par une façade en bois dans le style des chalets suisses. Les produits alimentaires exposés sont mis en vente dans un chalet suisse qui s'élève au nord-est de la tour Eiffel et qui sert de bar de dégustation tout en représentant dans les jardins du Champ de Mars, l'architecture suisse et l'industrie des bois.

4° A côté de ces trois groupes d'industries on peut encore citer la fabrication des fils et tissus de laine, des pailles et du chanvre tressé, des produits chimiques, des couleurs d'aniline, des cuirs, puis celle des poteries et des articles en bois, notamment l'industrie des bois sculptés. Cette dernière figure dans le Palais de l'Esplanade des Invalides aux Groupes XII et XV; elle y expose un petit salon destiné au nouveau Palais fédéral à Berne.

Agriculture

La fortune immobilière totale de la population agricole est évaluée à 3 420 000 000 de francs dont 570 millions pour les bâtiments. Le rendement de la culture des céréales est évalué en moyenne à 3 millions de quintaux métriques, valant environ 70 millions de francs, et suffisant à peu près à la moitié de la consommation de la population indigène,

La vigne est cultivée principalement dans les cantons de Vaud, de Genève, du Valais, de Neuchâtel et du Tessin; il existe aussi des vignobles dans la Suisse septentrionale et orientale.

La production annuelle du lait est d'environ 15 millions d'hectolitres, représentant environ 200 millions de francs; ce lait est employé soit par la consommation directe, soit par l'élevage, soit par la fabrication du fromage, du beurre et du lait condensé.

L'élevage du bétail est également une des branches importantes de l'agriculture suisse; la valeur totale des bestiaux existant en Suisse était évaluée en 1896 à 592 millions de francs. Les forêts couvrent 785 000 hectares, et sont évaluées à un capital de 1 440 000 000.

Au Groupe VII, Agriculture, la Suisse expose des moulins complets et en marche, des installations de fromageries, des outils agricoles, etc.

Commerce

Le commerce suisse est extrêmement actif, ses relations s'étendent sur le monde entier; sauf les Pays-Bas, aucun autre pays du globe ne présente un mouvement de marchandises proportionnel à sa population aussi considérable que celui de la Suisse; celle-ci doit tirer presque toutes ses matières premières de l'étranger et réexporte la majeure partie de ses produits fabriqués. Pendant les quatre dernières années évaluées par la statistique, le commerce spécial (les métaux précieux exceptés) s'est élevé aux sommes suivantes :

	1895	1896	1897	1898
	—	—	—	—
	Francs	Francs	Francs	Francs
Importation.	915.856.000	993.859.000	1.031.220.000	1.065.305.000
Exportation.	663.360.000	688.096.000	693.173.000	723.826.000

Le commerce général, c'est-à-dire la totalité du mouvement des marchandises y compris le commerce d'entrepôt et de transit, se monte aux chiffres suivants :

	1895	1896	1897	1898
	—	—	—	—
	Francs	Francs	Francs	Francs
Importation	1.309.224.000	1.439.077.000	1.496.618.000	1.558.676.000
Exportation	1.134.915.000	1.133.632.000	1.155.905.000	1.208.784.000

Armée

L'armée suisse est une armée de milices; le service militaire est obligatoire; tous les citoyens suisses y sont soumis de 20 à 44 ans. L'armée se compose de l'élite comprenant les hommes âgés de 20 à 32 ans, de la landwehr où passent jusqu'à 44 ans les soldats qui sortent de l'élite, et du landsturm comprenant les hommes de 17 à 50 ans non incorporés dans l'élite ou la landwehr. En 1899 l'état effectif de l'élite indiquait environ 150.000 hommes, celui de la landwehr 85.000 hommes et celui du landsturm 271.000 hommes.

La Suisse n'expose pas dans le Groupe XVIII.

Industrie des hôtels

La Suisse est très probablement le pays du monde le plus visité par les voyageurs et touristes. Les hôtels sont au nombre d'environ 5.000, une bonne partie d'entre eux ne sont ouverts qu'en été, d'autres sont fréquentés surtout en hiver; on en trouve jusqu'à une altitude de 2.000 mètres et plus. Le mouvement des étrangers oscille actuellement entre 2 et 3 millions de voyageurs, c'est en juillet et en août qu'il est le plus actif. Diverses stations climatiques suisses, notamment celles du canton des Grisons, de Montreux et de Leysin, exposent dans la Classe 111 (hygiène) des vues et des plans de leurs établissements.

Moyens de communication

La Suisse possède un réseau de routes soigneusement entretenues qui ont une importance particulière dans les cols non encore traversés par des chemins de fer. On peut citer parmi les plus connues celles qui franchissent le Brünig, le Grimsel, la Furca, le Simplon, le Gothard, le Splügen, le Bernardin, la Bernina, etc. Le Saint-Gothard est percé depuis 1882 par un tunnel, le Brünig est franchi par une voie ferrée, on travaille activement au percement du Simplon; l'entreprise de ce tunnel montre au Groupe VI une exposition très intéressante de la nature des roches et des perforatrices en activité.

Les chemins de fer suisses sont des entreprises privées concessionnées par la Confédération: celle-ci a fait usage du droit de rachat qu'elle s'était réservé et les lignes à voie normale passeront entre ses mains en 1903. En 1897 la longueur totale des lignes suisses de chemins de fer était de 3,824 kilomètres, occupant un personnel d'environ 27,000 employés et ayant transporté 53 millions de voyageurs avec 13 millions de tonnes de marchandises. Les locomotives suisses se trouvent à l'annexe

de Vincennes; on remarque particulièrement celles destinées aux chemins de fer de montagne.

La navigation est très active sur les lacs suisses qui sont sillonnés par un grand nombre de bateaux à vapeur servant au transport des voyageurs; on y voit en outre une foule de petites embarcations de plaisance à vapeur, à voile et à rames, tandis que de grandes barques font le transport des marchandises.

L'exploitation des postes, télégraphe et téléphone, est un droit régalien de la confédération; en 1898 il y avait en Suisse 3.485 bureaux de poste, 2.039 bureaux de télégraphe et 35.536 stations téléphoniques.

Divers

Poids et mesures, Monnaie

La Suisse a adopté entièrement le système métrique. Au point de vue monétaire, elle fait partie de l'Union latine qui comprend avec elle la France, l'Italie, la Belgique et la Grèce.

Banques

La Confédération suisse ne possède pas de Banque d'Etat; une loi fédérale régleme l'émission des billets de banque, dont le remboursement est garanti par une encaisse métallique. Ces billets sont émis par des banques cantonales ou par des banques privées.

La surveillance des *Sociétés d'assurances* appartient à la Confédération, qui a promulgué en 1885 une loi sur cette matière. En 1897, il y avait en Suisse 33 Compagnies d'assurances sur la vie, suisses ou étrangères, autorisées à opérer en Suisse, 18 sociétés d'assurances contre les incendies et 13 sociétés d'assurances contre les accidents.

Une loi fédérale du 23 décembre 1886 a institué le *monopole de l'alcool*. La Confédération, en prenant cette industrie en main, a eu pour but de lutter contre l'alcoolisme et de protéger l'agriculture.

Les bénéfices de ce monopole se répartissent entre les cantons à titre de compensation de la suppression des octrois.



Notice concernant la République de l'Équateur

A l'Exposition Universelle de 1900

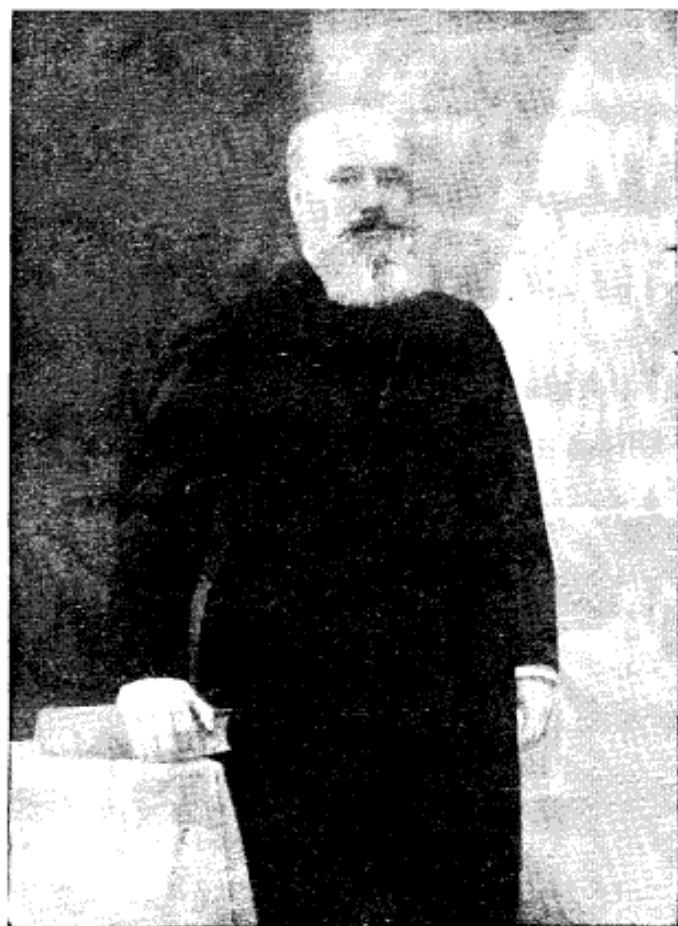
Le Gouvernement de la République de l'Équateur s'est empressé d'accepter l'invitation du Gouvernement de la République française à prendre part à la grande Exposition Universelle de 1900, et, dans ce but, 150,000 francs ont été votés pour la construction d'un pavillon démontable qui devra être transporté à Guayaquil où il servira de bibliothèque municipale.

Le Pavillon de l'Équateur occupe, à l'Exposition, au pied de la Tour Eiffel, une superficie de 150 mètres carrés dont la façade principale regarde la Seine. La construction, de style Louis XV, comporte deux étages surmontés d'une terrasse. A droite se trouve une tour terminée par une coupole dominant tout l'édifice. Au-dessus de la porte d'entrée en fer forgé, on voit un grand vitrail artistique qui contient une figure et un paysage allégoriques avec les armes de la République de l'Équateur. Ce vitrail est signé : H. Laumonnerie. De chaque côté, dans des niches aménagées à cet effet, ont été placés les bustes en bronze de deux génies des lettres équatoriennes : l'immortel poète Olmedo, champion de l'Indépendance de l'Équateur, dont il fut le premier législateur, et Montalvo, le plus grand des prosateurs de l'Amérique du Sud. Ces bustes sont l'œuvre de M. Firmin Michelet, ainsi que celui du général Alfaro, Président de la République de l'Équateur.

La construction se compose d'une charpente en fer et de murs en sciure de bois agglomérée recouverte de ciment poli qui lui donne l'aspect du marbre. Les sculptures extérieures sont exécutées par M. Henri Gayot. La hauteur de l'édifice est de 12 mètres ; la tour en a 20. La lumière pénètre à flots dans l'édifice par sept larges baies et par un plafond vitré. Il y a une galerie centrale.

Le Pavillon est garni, à l'intérieur, de grandes vitrines et de meubles Louis XV rappelant son style extérieur.

A l'ombre de belles plantes tropicales, prennent place les principaux produits du riche sol de l'Equateur, ainsi qu'un certain nombre d'échantillons de ses industries. Parmi les premiers, il faut citer : le cacao, le café, le caoutchouc, les céréales de l'intérieur, les plantes, racines et écorces médicinales, les quinquinas de Loja, les salsepareilles, coca, etc.,



M. le Docteur Victor M. Rendon
Commissaire général de l'Equateur.

le tabac d'Esmeraldas, le corozo ou ivoire végétal, les collections de minéraux de toute nature et les merveilleux bois de construction et d'ébénisterie dont la variété est incalculable et la qualité inappréciable, etc., etc. Parmi les seconds nous attirerons l'attention sur les tissus de fil, laine et coton, les tissus de fibres végétales, les confections, les dentelles et broderies renommées des femmes de l'Equateur, les jolis tapis, les commodes hamacs en fibres de palmier, les fameux chapeaux de *Jipijapa*, — injustement appelés chapeaux de Panama, finement tressés avec la fibre d'un palmier « toquilla », les harnachements et selles, de cuirs tannés; les ravissants petits oiseaux naturalisés au plumage étincelant; les poteries, les jouets en corozo, la vannerie, les bois sculptés,

les bijoux, les meubles incrustés, les cigares et les cigarettes aussi appréciés que ceux de la Havane; les fécules, farines, amidons, etc., etc. Dans les classes de l'alimentation : les pâtes, telles que vermicelle, maicéna, etc., les biscuits secs, le chocolat, les liqueurs, élixirs et apéritifs, l'alcool, l'eau-de-vie de canne, la bière, le sucre des grandes sucreries du littoral. Nous mentionnerons encore les antiquités en or, argent, pierre, écorce, terre et bois; les objets appartenant à la race aborigène, les peintures à l'huile, les aquarelles, lithographies, typ-

graphies, impressions, reliures, les préparations pharmaceutiques, les photographies et vues de l'Équateur, etc., etc.

Dans le hall du rez-de-chaussée se trouve installé un bar dont la concession a été accordée pour permettre d'y déguster le cacao de l'Équateur sous forme de chocolat, et son café.

Les plans du Pavillon sont dus à M. Jean-Baptiste Billa, Chilien, mais architecte français, qui habite la France depuis son jeune âge. C'est lui qui a dirigé l'exécution de l'édifice.

Le commissaire général de l'Équateur est M. le D^r Victor M. Rendon, ancien secrétaire de légation et consul général de la même république à Paris qu'il habite depuis longtemps. M. Julien Aspiazu a été nommé commissaire suppléant. Le secrétaire général du commissariat est M. Enrique Dorn y de Alsua, ancien consul de l'Équateur et secrétaire de la légation en France, chevalier de la Légion d'honneur. M. Miguel A. Carbo, actuellement consul général de l'Équateur à Paris, remplit les fonctions d'attaché-rapporteur.

L'Équateur a donné gracieusement l'hospitalité dans son pavillon à quelques exposants de l'Amérique centrale représentés par M. Crisanto Medina, ministre plénipotentiaire et commissaire général du Nicaragua.

L'Équateur a presque toujours pris part aux grandes expositions d'Europe et d'Amérique. Pour ne parler que des plus récentes, il a figuré à l'Exposition Universelle de 1889, à l'exposition du centenaire de Colomb, Madrid 1892, et à l'exposition de Chicago de 1894.

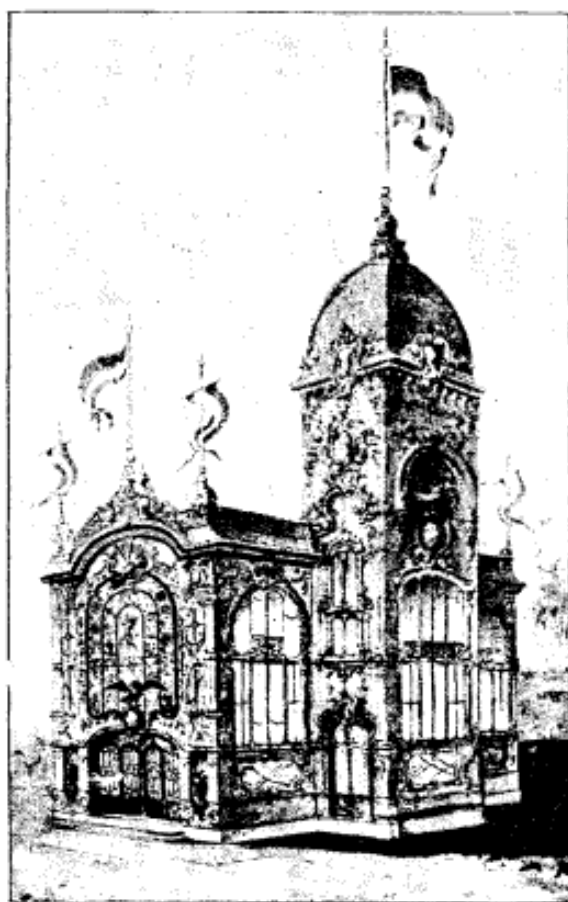
En 1889, la participation de l'Équateur eut lieu avec l'appui du gouvernement, mais avec les sommes données par les grands commerçants de Guayaquil. Le nombre des exposants fut de 46, dont 38 obtinrent 71 récompenses : 2 grands Prix, 5 médailles d'or, 24 médailles d'argent, 15 médailles de bronze et 25 mentions honorables. Un tel succès était dû autant à la qualité des objets exposés qu'aux sympathies que le commissaire général, M. Clemente Ballen, avait su conquérir en France dans l'exercice de ses fonctions de consul.

Le gouvernement de l'Équateur n'a pas épargné d'efforts aujourd'hui pour resserrer une fois de plus ses excellentes relations avec la France en donnant tout l'éclat possible à sa participation à l'Exposition Universelle de 1900. Le congrès réuni à Quito en 1899 s'est empressé de seconder les vues du président, le général Eloy Alfaro, et de voter le crédit demandé à ce sujet. Par les soins de M. J. Peralta, ministre des affaires étrangères, un comité central d'organisation pour l'Exposition de 1900 a été créé à Quito sous la présidence de M. Carlos R. Tobar, directeur de l'Académie Equatorienne. Des sous-comités ont fonctionné dans les chefs-lieux des provinces. Une exposition préparatoire a eu lieu à Guayaquil en novembre 1899, à l'occasion du 25^e anniversaire de la fondation de la Société Philanthropique. L'activité du gouvernement et l'enthousiasme des comités, ainsi que celui des nationaux poussés par leurs sympathies envers la France autant que

par leur patriotisme, ont permis de faire inscrire au catalogue général officiel 748 certificats d'admission répartis entre 70 classes, parmi lesquelles les classes 31, 39, 50, 52, 54, 59, 61, 62, 63, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 91 et 99 présentent le plus vif intérêt. Un aussi grand nombre d'exposants n'avait jamais été atteint encore dans les Expositions Internationales précédentes.

Le gouvernement a donné l'ordre de faire frapper des médailles et de faire graver des diplômes commémoratifs qui seront distribués à la fin de l'Exposition.

L'Équateur sera représenté à la plupart des congrès qui se réuniront à Paris en 1900.



Pavillon de l'Équateur.



Le comte M. de Camondo
Commissaire général du Royaume de Serbie.

Notice concernant le Pavillon Royal de la Serbie

A l'Exposition Universelle de 1900

Le Pavillon de la Serbie, au débouché du pont de l'Alma, ouvre sur le quai d'Orsay la série féerique des sections étrangères établies, sur une plate-forme à cinq mètres au-dessus de la voie du chemin de fer, comme une ville de rêves.

Isolé des autres Palais il est en communication, par un escalier à quadruple volée longeant son flanc gauche, avec la berge de la rive gauche et, par la passerelle métallique établie en amont du pont de l'Alma, avec le Cours-la-Reine sur la rive droite de la Seine.

La Serbie, fière de son développement économique, a tenu à se présenter dignement à cette grande et pacifique revue des nations : son Pavillon est inspiré des anciens sanctuaires tels que les couvents de Studenitza, de Jitza, de Gratchanitza et Kalenitz établis selon les antiques traditions du rite Grec.

Le plan, en forme de croix grecque, avec quatre piliers intérieurs,

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL



S. M. le Roi Alexandre de Serbie

Cliché Adèle.

supporte entre des berceaux latéraux, un haut lanternon central contourné, en ses diagonales, de quatre coupoles basses appuyées sur des pendentifs.

Les façades sont éclairées par de larges baies demi-circulaires pratiquées au droit de la pénétration des berceaux et n'ont pour décora-



Le Pavillon royal de Serbie

tion que des formerets ménagés sous les coupoles d'angles, ornés en leur refouillement de motifs empruntés à l'art Serbo-Byzantin, notamment au couvent de Kalenitz.

Cet ensemble austère est tempéré par l'adjonction, du côté de la façade principale, d'un très beau portique auquel on aboutit par un large emmarchement; à chacun des deux angles se trouve un kiosque fermé par des menuiseries vitrées.

Le kiosque de gauche est destiné à la fabrication des petites industries nationales. Il se dégage, par un escalier, sur une terrasse de plein pied avec le sol de l'avancée du pont de l'Alma.

Celui de droite, prolongé d'une annexe en charpente et menuiseries vitrées, renfermera un musée Ethnographique Serbe.

A la sortie du Musée une terrasse pourtournant le Palais, conduit à une légère Loggia qui abrite la sortie principale.

La grande salle du Pavillon, dont les kiosques ne sont que les annexes, est divisée en huit sections : la minéralogie, l'agriculture, l'instruction publique, les travaux de l'École militaire de Kragouévatz, l'industrie domestique, les costumes et broderies, les vins et les tabacs.

La Commission chargée à Belgrade de la préparation de l'Exposition Serbe a été composée des personnages les plus éminents : anciens ministres, membres du Conseil d'État, professeurs à l'école des Hautes Études, avocats, chefs de sections au ministère du Commerce.

Le Commissariat général de Serbie près l'Exposition a pris toutes ses dispositions en vue d'une installation pittoresque des produits et objets qui ont été groupés par la Commission royale : céréales, tabacs, vins et alcools, bois et métaux, minéraux d'or, de zinc et de plomb argentifère, produits mécaniques et travaux de l'École militaire, orfèvrerie, cartographie, meubles de style et mobilier rustique, tapis et broderies se présenteront à leur place rationnelle et attireront l'attention du public.

La surface occupée par les constructions, dont les plans ont été élaborés par M. Kapetanovitch, professeur d'architecture à l'École des Hautes Études de Belgrade, mesure 550 mètres carrés : les travaux ont été exécutés sous la direction de l'éminent architecte M. A. Baudry (qui a ajouté aux plans primitifs des décorations du plus gracieux effet) par les soins de la Compagnie française du Métal Déployé.



M. Tedeschi
Secrétaire général de Serbie.



Notice sur la section des Etats-Unis

A l'Exposition Universelle de 1900

Lorsque la République française fit transmettre à sa République sœur par delà les mers une invitation sollicitant son concours à l'Exposition internationale universelle qui devait être organisée à Paris en 1900, le peuple des États-Unis reçut et accepta la convocation avec la plus cordiale satisfaction. L'époque à laquelle sera célébrée cette solennisation est la limite la plus récente dans notre histoire ; car elle constitue le point de démarcation entre le siècle expirant, tout lumineux par les grands événements qui l'ont distingué, et le siècle naissant, plus attrayant encore par les merveilles qu'il nous promet. La nation qui s'est chargée de cette entreprise est, entre toutes, la nation la mieux douée par son génie, sa versatilité et son savoir-faire, pour mener l'affaire à un résultat triomphant. C'est l'omphalos de l'univers.

Pour le peuple des États-Unis, cette invitation constituait en même temps un défi. En effet, peu d'années auparavant seulement, sur la rive la plus écartée d'une mer intérieure lointaine, dont les sables avaient à peine perdu la trace des cerfs ou l'empreinte du mocassin, où les brises étaient encore chargées des parfums aromatiques du pin, du cèdre et du sapin, ce peuple avait conçu une Exposition grandiose dans ses contours et parfaite dans l'exécution de ses détails, et qui surgit dans ce pays éloigné comme une exhalation, révélant à la fois la force des montagnes, l'ampleur d'un horizon de soleil couchant et le repos de la vraie grandeur teintée des reflets d'une aube naissante ou du vif éclat de l'aurore dans un ciel septentrional. Les Français ont contribué dignement et généreusement au

succès de l'Exposition de cette cité Blanche, tant comme individuels que comme nation. Leur concours inestimable a été reçu cordialement par les Américains, qui leur en garderont toujours un souvenir bienveillant. Or donc, lorsque, poussée par un sentiment de rivalité non moins débonnaire que celui que montrèrent ses pères à nos pères lors de l'entrevue du camp du Drap d'Or, la France dit au peuple des États-Unis : « Venez, traversez l'Océan et laissez-nous vous montrer comment nous organisons une Exposition », les citoyens de l'Amérique ne pouvaient qu'agréeer.

Mais ce n'est pas tout. Sans tenir compte de la ferme croyance qui règne dans l'esprit de la jeunesse instruite de l'Amérique que Paris et paradis ne diffèrent que dans l'orthographe et non en réalité, nul ne peut s'empêcher de constater le grand sentiment d'amitié qui entraîne notre peuple vers celui de la France. Ce sentiment se trouve mêlé à toutes les traditions de la nation et se perpétue par l'instruction donnée même dans les écoles élémentaires. Tout écolier est au courant de l'assistance que nous prêta le roi de France au moment de la crise de nos efforts révolutionnaires; il connaît les faits qu'ont illustrés La Fayette, de Grasse et Rochambeau, et l'histoire de la victoire de Yorktown. Il sait aussi que plus de la moitié du grand domaine continental des États-Unis était jadis française et connue sous le nom de Louisiane. Partout, sur les cartes des États-Unis, il rencontre des noms français d'explorateurs, de missionnaires, tels que Champlain et La Salle, Marquette et Hennequin, puis, plus loin, Illinois, Détroit, Saint-Louis et la Nouvelle-Orléans. Les enfants des États-Unis érigeront dans les jardins du Louvre, au cœur même de Paris, un monument commémoratif de leur grande affection pour la France, sous forme d'une statue qui devra immortaliser le nom bien-aimé de La Fayette.

En dehors de toutes les considérations que nous venons de proposer, il est certain que tout homme d'affaires d'esprit a reconnu que le moment était venu où les États-Unis de l'Amérique devaient s'appliquer à occuper le rang qui leur est dû entre les autres nations, à toutes les assemblées internationales. Que les sujets de dissertation de ces Congrès traitent des méthodes pratiques à appliquer en temps de guerre ou des moyens à employer pour assurer la paix, qu'ils se rapportent à des discussions scientifiques ou sociales ayant trait soit à l'éducation, soit au commerce, peu importe; car les éléments constitutifs d'une grande puissance nationale se trouvent si amplement représentés aux États-Unis, aussi bien en raison de l'étendue du pays, du nombre de ses habitants, des richesses accumulées et du pouvoir d'accumulation que par l'intelligence de son peuple, son adresse, son énergie, son esprit d'hostilité et sa grande habileté productive et commerciale, que c'est un devoir qui s'impose à cette jeune



William M^e Kinley,
Président de la République des États-Unis.

nation que de proclamer le rang qu'elle doit occuper parmi les autres puissances, prendre part aux congrès internationaux et imposer sa voix dans toutes les délibérations qui peuvent concerner le bien-être du monde. Pendant plus d'un siècle l'attention des États-Unis s'est portée exclusivement sur la gestion des propres affaires du pays; mais, aujourd'hui, tout en maintenant cette attitude, la nation ne devra pas oublier que ses affaires sont intimement liées aux questions qui agitent une humanité commune.

Mais les responsabilités et les devoirs sont inséparables. Ce n'était pas seulement un privilège d'accepter l'invitation de la France à prendre part à l'Exposition de 1900, et ce n'était pas non plus simplement dans le but d'accepter le défi honorable d'un digne concurrent, ni même uniquement pour donner satisfaction aux sentiments bienveillants que portait son peuple aux Français, mais c'est aussi en réponse à une grande obligation internationale, reconnue de tous et hautement appréciée par le peuple américain, que la nation, répondant à l'invitation de la France par l'intermédiaire de ses représentants réunis en Congrès, s'est décidée à occuper la place qui lui était propre à l'Exposition de 1900.

« Nous venons, le cœur plein et les mains pleines », telle fut la réponse qui fut rendue aux avances des Français.

Des investigations préliminaires furent entreprises et un rapport dressé par le major Moses P. Handy, commissaire spécial, dont la mort, vivement regrettée de tous, survint peu après. Sa mission, à la fois difficile et délicate, était de transmettre aux autorités françaises la réponse des États-Unis à l'invitation qui leur était faite, et de présenter un rapport sur les conditions qu'imposaient les décrets au Congrès. Le Congrès, réuni le 1^{er} juillet 1898, vota un décret autorisant la participation nationale à l'Exposition, ainsi que la nomination d'un commissaire général et d'autres délégués et l'appropriation des fonds nécessaires à la bonne exécution de ses décrets.

En conséquence de cette autorisation, le Président nomma M. Ferdinand W. Peck, de Chicago, commissaire général, M. B. D. Woodward, de l'Université de Columbia, New-York, commissaire général adjoint, et M. Frederick Brackett, du Ministère des Finances à Washington, secrétaire. De plus, dans l'organisation développée plus tard, deux directions principales ont été créées, l'une pour les Expositions ayant à sa tête M. Frederick J.-V. Skiff, du Field Columbian Museum de Chicago, en qualité de directeur en chef des Expositions, et l'autre, le bureau des affaires à la tête duquel a été placé M. Paul Blackmar, également de Chicago, comme directeur des affaires. La classification arrêtée par les autorités françaises a donné lieu à la subdivision des Expositions en dix-huit groupes, lesquels, pour des raisons d'économie et de plus grande efficacité, ont

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

été répartis entre dix fonctionnaires principaux, nommés directeurs. Dans certains cas, il se trouve que deux et même trois groupes ont été placés sous la gestion d'un seul directeur. Les bureaux résultant de cette répartition sont indiqués ci-dessous :

Bureaux :	Directeurs :
<i>Éducation et économie sociale,</i>	HOWARD J. ROGERS.
<i>Beaux-arts,</i>	JOHN B. CAULDWELL.
<i>Arts libéraux et industries chimiques,</i>	A. S. CAPEHART.
<i>Machines et électricité,</i>	FRANCES E. DRAKE.
<i>Transports, armées de terre et de mer,</i>	WILLARD A. SMITH.
<i>Agriculture, horticulture, aliments,</i>	CHARLES RICHARD DODGE.
<i>Forêts, pêche,</i>	TARLETON H. BEAN.
<i>Mines et métallurgie,</i>	FREDERICK J. V. SKIFF.
<i>Industries textiles,</i>	JOHN H. M ^e GIBBONS.
<i>Ameublements et industries diverses,</i>	M. H. HULBERT.
<i>Jury et Congrès,</i>	JAMES H. GORE.

Les bureaux ont été organisés : à Chicago, à l'Auditorium; à New-York dans l'« Equitable Building »; à Washington, dans le bâtiment du ministère de l'agriculture; enfin, à Paris, 20, avenue Rapp.

Des négociations pour l'allocation d'emplacements ont été immédiatement engagées avec les autorités françaises qui, après certaines discussions, entraînant le plus haut talent diplomatique des deux pays, ont fini par accorder aux États-Unis, un espace aussi grand que le permettaient les conditions restreintes.

La superficie totale assignée aux sections des États-Unis couvre une surface de 31,474 mètres carrés, y compris les allées et les contre-allées.

En février 1900, le Président des États-Unis nomma les dix-huit commissaires désignés dans la liste suivante :

Commissaires des Etats-Unis :

Nommés par le Président.

Mme POTTER PALMER (Illinois).	FRANKLIN MURPHY (New Jersey).
JAMES ALLISON (Kansas).	HENRY A. PARR (Maryland).
BRUTUS J. CLAY (Kentucky).	HENRY H. PUTNEY (New Hampshire).
CHARLES A. COLLIER (Georgie).	ALVIN H. SANDERS (Illinois).
MICHAEL H. DE YOUNG (Californie).	LOUIS STERN (New-York).
WILLIAM L. ELKINS (Pensylvanie).	WILLIAM G. THOMPSON (Michigan).
OGDEN H. FETHERS (Wisconsin).	WILLIAM M. THORNTON (Virginie).
PETER JANSEN (Nebraska).	ARTHUR E. VALOIS (New-York).
CALVIN MANNING (Iowa).	THOMAS F. WALSH (Colorado).

Un pavillon national mesurant 813 mètres de surface et 51^m,50 de hauteur a été construit au quai d'Orsay, dans un style pleinement digne de la noblesse et de la position de la nation qu'il doit représenter. D'autres bâtiments ont été érigés au quai d'Orsay, sur l'Esplanade des Invalides, sur l'avenue de Suffren et à Vincennes, selon qu'on en a vu la nécessité. De plus, plusieurs constructions ont été élevées à Vincennes par divers exposants américains.

Les emplacements réservés aux expositions, soit par les allocations dans les grands palais de l'Exposition, soit dans les édifices construits à cet effet, ont été remplis de matériel trié avec le soin qui s'imposait par suite de l'espace relativement restreint des surfaces concédées. Les expositions sont parfaitement caractéristiques de leurs diverses classes. D'après le catalogue ci-joint, le nombre total d'exposants de la section américaine présentant des expositions distinctes s'élève à 6,563. Si les participants aux expositions collectives étaient compris dans cette évaluation, le nombre total d'exposants dépasserait de beaucoup 7,000. On n'a pas encore réussi à déterminer le nombre exact des expositions distinctes présentées, puisque cette évaluation dépendrait beaucoup de la signification donnée au terme exposition. D'après les calculations conservatrices, le nombre d'expositions varierait entre 25,000 et 30,000.

Nous croyons fermement que nul citoyen des États-Unis n'éprouvera le moindre sentiment de désenchantement après avoir visité les expositions présentées par son pays. Sans nul doute une forte proportion des objets exposés méritera l'appréciation des autorités chargées de déterminer les mérites relatifs et comparatifs des expositions. Le commissaire général est tout confiant que les sections américaines présenteront une bonne part des expositions qui se distingueront par leur excellence et justifieront le progrès de la science et de l'invention. Il est néanmoins évident que les grands trésors de la production d'un pays, ceux qui contribuent le plus à sa gloire et l'élèvent parmi les autres nations, sont ceux qui ne se prêtent pas à être enchâssés dans les pavillons d'une exposition, à être étiquetés, numérotés et inscrits dans son catalogue. Quelques-uns de ces trésors sont visibles et tangibles, tels les trains et les voies et ponts de chemins de fer; tels les édifices en acier dont la cime atteint les nuages; tels les canaux de drainage de Chicago, le télescope Yerkes; telles les forêts et les plaines; tels les vastes champs de blé bordés par l'horizon; telles les plantations de coton d'un blanc d'ivoire sous les froids rayons de la lune; telles les immenses étendues ininterrompues couvertes de maïs au doux bruissement et qu'un train volant côtoie pendant une heure; tels les profonds ravins et les cascades rugissantes; telles, enfin, les hauteurs écrasantes de ses pics neigeux.

L'exposition la plus importante que présente aujourd'hui la nation



Ferdinand W. Peck.
Commissaire général de la République des États-Unis.

américaine aux yeux de l'univers, c'est elle-même, c'est son peuple avec ses institutions et les résultats qu'elle a obtenus. Cent vingt-quatre années se sont écoulées depuis le jour où treize colonies anglaises en Amérique déclarèrent leur indépendance; cent dix-sept années depuis le jour où la nation mère reconnut cette indépendance. Les ans qui se sont succédé entre ces événements et le commencement du XIX^e siècle ont été remplis d'efforts et riches en résultats qu'il ne faut pas estimer légèrement sans doute; cependant, il n'en demeure pas moins vrai que les États-Unis, que nous contemplons à la fin du XIX^e siècle, se sont développés pour la plupart dans le courant de ces cent dernières années. Par voie de l'Exposition de 1900, il ne serait donc pas mal à propos de présenter avec la brièveté qu'impose la situation une Exposition rétrospective des États-Unis de l'Amérique.

En 1801, les États-Unis ne constituaient encore qu'un pays admis depuis peu de temps dans la grande famille des nations et à peine parvenu à sa majorité. Son héritage était plutôt en *posse* qu'en *esse*. Son capital, comme la richesse de bien des jeunes gens, consistait pour la plus grande partie en jeunesse, en vigueur, en espoir et en liberté. A son actif, une forêt vierge, traversée par-ci par-là d'un cours d'eau ou d'un sillage et peuplée par des tribus sauvages et hostiles. Une bande de territoire colonisée et cultivée s'avancait de l'intérieur du pays vers la mer sur une distance de 100 à 300 milles et longeait la côte sur une longueur de 1,000 milles. Quatre millions habitants environ étaient disséminés dans cette région; c'étaient pour la plupart des fermiers luttant hardiment avec un sol bien rude pour se procurer une maigre subsistance. Peu de manufactures encore dans ces jours-là: les fermiers se voyaient forcés de pourvoir eux-mêmes à tous leurs besoins par les métiers les plus variés. On a même vu en un jour tondre le mouton dès l'aube, faire passer la laine par les différents procédés de filage, de tissage et de teinture, et, pour terminer l'exploit, découper, coudre et compléter, avant la fin de la même journée, un vêtement avec le drap ainsi obtenu.

Les villes étaient peu nombreuses: citons Philadelphie et New-York au centre, Boston dans le nord et Charleston au sud. Philadelphie, la ville la plus importante entre toutes, comptait à peine 81.000 âmes. Les distances étaient grandes et les voyages difficiles. Il fallait compter huit à quinze jours, selon la saison ou l'état des chemins pour faire en voiture le trajet de Boston à New-York. Le maître des postes portait lui-même le courrier dans une chaise à un cheval et mettait environ huit jours pour effectuer le service de Washington à New-York.

Les titres établissant les droits que les diverses colonies avaient

sur les territoires qu'elles apportaient pour leur part aux États-Unis étaient généralement bien vaguement définis et souvent contradictoires. Dans certains cas, les claims s'étendaient ostensiblement jusqu'à l'océan Pacifique. Une fois le conflit avec la mère patrie réglé, les États-Unis se trouvèrent possesseurs d'un vaste pays bordé au nord en partie par les grands lacs et le Saint-Laurent, à l'est par l'Océan, au sud par les possessions espagnoles des Florides et à l'ouest par le Mississippi. Ce territoire mesurait 2,098,000 kilomètres carrés de superficie.

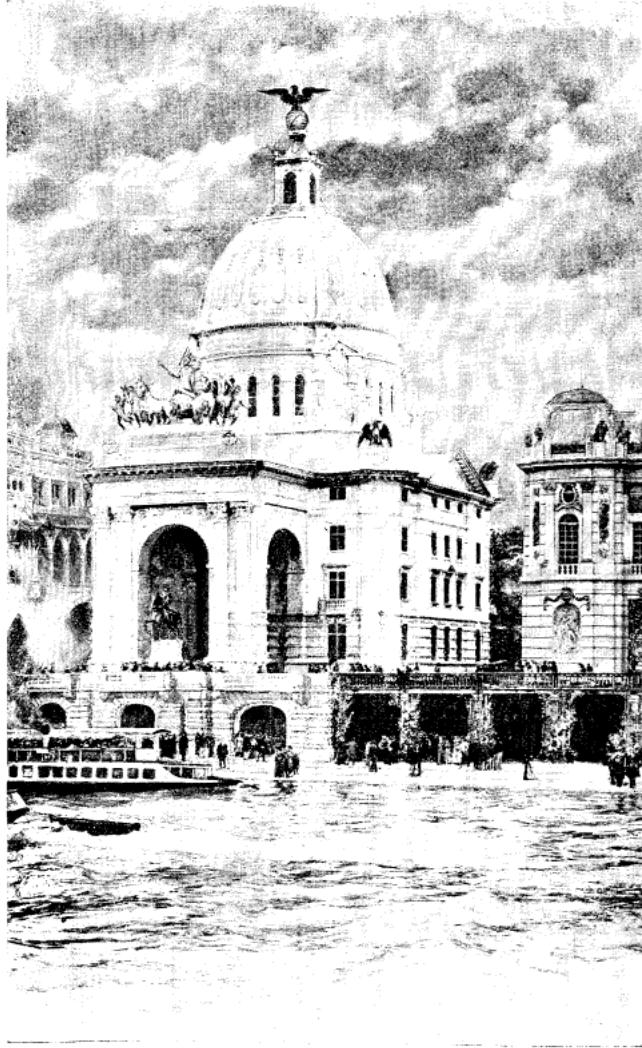
La première moitié du siècle surtout fut marquée, pour le nouveau pays, par une période d'expansion. Les Florides furent cédées par l'Espagne et la Louisiane achetée à la France; cette dernière comprenait tout le pays situé entre les bouches du Mississippi et de la Sabine sur la côte du golfe; elle s'avancait au nord le long du grand fleuve jusqu'au Canada et comprenait tout le territoire entre le Canada et le Mexique, s'étendant vers l'ouest jusqu'à la grande chaîne des montagnes rocheuses que l'on appelle aujourd'hui la Sierra-Névada. A l'ouest de cette chaîne de montagnes et au nord se trouvait l'Orégon qui fut réclamé à titre de découverte; au sud, la Californie, le pays aride du grand plateau central, et, à l'est, le Texas furent obtenus du Mexique grâce à une certaine combinaison d'influences dont la révolution, la conquête et l'achat formèrent les bases les plus ostensibles. Sans essayer de donner une énumération exacte des limites et des frontières des États-Unis, il convient de faire remarquer ici qu'ils couvrent aujourd'hui une large bande de territoire qui traverse le continent de l'Amérique du Nord de part en part et mesure environ 3,600 milles d'un océan à l'autre et 1,200 milles du nord au sud. La superficie totale de sa masse centrale continentale couvre non loin de 9 millions de kilomètres carrés, sans compter les pays excentriques, l'Alaska et ses dépendances, les îles d'Hawaï et de Porto-Rico et les conquêtes récentes aux Philippines. Le territoire acquis par les États-Unis pendant la première moitié du XIX^e siècle égale à peu près le double de l'étendue de pays occupée au début de cette même période.

Cependant cet agrandissement du territoire, tout en étant un élément nécessaire au développement subséquent du pays, n'est qu'un fait de moindre importance dans l'histoire du progrès atteint dans le courant du siècle. Une grande immigration de peuples, commencée à peu près avec le XIX^e siècle, se perpétuant comme un flux sans cesse grandissant et qui, même aujourd'hui, ne laisse pas entrevoir de possibilités d'abaissement, a distribué des millions d'habitants par toute cette vaste contrée. Son mouvement a pris naissance dans les États limitrophes de l'est, et bientôt on vit des traînées d'émi-

grants venir s'y déverser de tous les différents pays de l'Europe. Ils y venaient pour trouver la liberté, un sol fertile ou des richesses en métaux précieux; ils s'y rendaient pour rejoindre des amis; ils s'aventuraient pour échapper aux exigences imposées sur leur personne par le service militaire obligatoire, ou sur leurs biens par de lourds impôts; ils accouraient dans l'espoir de secouer le joug accablant de constitutions oppressives et se faire une position là où ils seraient libres de penser et de parler selon leurs convictions. Ce flot d'émigrants dégorgea sur les hauteurs de l'est, puis se répandit sur le grand plateau central jusqu'au moment où il vint se heurter à la formidable chaîne de montagnes du continent américain. Mais rien n'arrêta son courant débordant qui s'avança sans trêve, inondant le versant occidental jusqu'aux rives mêmes de l'océan Pacifique. C'est ainsi que des millions d'arpents de terrain labourable sont tombés entre les mains de plusieurs millions d'hommes, soit sans prix aucun, soit à des prix si minimes que le bénéfice réalisé par une seule moisson suffisait pour les libérer. Comme l'on peut bien penser, les terrains les plus précieux sont actuellement occupés, mais il reste encore néanmoins plusieurs millions d'arpents de terrain qui méritent richement d'être acquis par ceux qui voudraient les exploiter. Ces hommes donc, ces affamés de terre et de biens, n'ont formé que l'avant-garde de la multitude surgissante.

Ces premiers émigrants ont bientôt été suivis de ceux qui ont construit les chemins de fer, qui ont tracé les villes, fondé les grandes cités, qui se sont appliqués à construire des moulins, des hauts fourneaux, des manufactures et à produire tout ce qu'il était possible d'obtenir des métiers les plus divers et de l'habileté de leurs artisans. Ceux-ci ont bâti des demeures, ils ont planté des forêts, ils ont fait les grandes routes et construit des églises; mais au centre de chaque village leur œuvre la plus importante, l'édifice le plus coûteux et le plus élégant, celui que l'on aperçoit de tous les points de vue et qui frappe les premiers regards du voyageur, c'est la maison d'école. Au milieu des fermes, près de chaque coteau, sur le site le plus gai et le plus pittoresque et bien entourée d'arbres et décorée de fleurs, s'élève partout l'école communale de la région.

Ce mouvement du peuple n'a pas été simplement suivi par les chemins de fer; au contraire ceux-ci l'ont précédé. La voie de fer a été poussée activement en avant, traversant la prairie sauvage encore inhabitée, et à peine les rails étaient-ils posés que les trains arrivaient chargés d'émigrants accompagnés de leur famille et amenant leurs bestiaux et leurs biens: si bien que cette grande étendue inculte et déserte sur laquelle erraient encore les daims craintifs, le loup et le bison et que caressait de temps à autre l'ombre d'une migration d'oiseaux, devint petit à petit une superbe mosaïque em-



Le Palais de la République des États-Unis.

bellie et enrichie de toutes parts par les demeures de travailleurs heureux et fortunés.

Il faut considérer la question pendant un moment avant de pouvoir apprécier justement la signification de cette grande migration vers les États-Unis. D'après le recensement de 1880, on a constaté que les deux cinquièmes au moins des habitants tenaient leur droit de cité d'autres pays, pour la plupart de quelque pays d'Europe, leurs parents au moins étant nés dans un pays autre que les États-Unis. Plus tard, un maire de Chicago s'est vanté que dans sa cité se trouvaient réunis plus d'Irlandais qu'à Dublin, plus d'Allemands qu'à Berlin, plus de Suédois qu'à Stockholm, plus de Grecs qu'à Athènes, et ainsi de suite jusqu'à épuisement d'une liste très considérable de noms. Les citoyens nés aux États-Unis étaient donc en minorité.

La plupart de ces immigrants, en changeant de nationalité, ont fait de grands sacrifices qu'ils n'ont reconnus bien souvent que plus tard au cours de leurs nombreuses expériences. Nous ne savons apprécier dans la vie combien est grande la portion de capital qui nous vient véritablement en héritage de nos ancêtres, jusqu'au jour où, pour une cause ou pour une autre, nous perdons cet héritage et nous quittons le pays natal pour aller fonder une nouvelle existence sous un ciel lointain. Les éléments intangibles du chez-soi, de la famille, les liens sociaux, les habitudes et les affections d'une part, et, d'autre part, les choses visibles, la vieille église entourée de son arpent de Dieu, le sommet des montagnes doré par les premières lueurs de l'aurore radieuse et empourpré plus tard à la tombée de la nuit, les champs tout silencieux sous les feux ardents du soleil de midi, les vergers et les prés, les grandes routes et les haies, enfin, le foyer paternel, tout humble qu'il a pu être, tout a disparu, et tout doit être rétabli dans un nouveau pays. Les vieux entourages ne sont plus et avec les nouvelles scènes, avec les nouveaux liens s'est développée une conception nouvelle de la vie, du devoir, de la liberté et même de la foi.

L'immigrant aux États-Unis a perdu beaucoup, mais en revanche il a trouvé beaucoup plus. En premier lieu, il a la liberté en matières politiques, sociales et religieuses. Les rouages de la forme et des traditions ont été détendus, les entraves de la caste ont été ébranlées. L'homme le plus humble est devenu un des facteurs de l'organisation sociale et des forces qui dirigent l'administration locale ou générale. Ceci ne veut pas dire qu'il ait agi sagement au début, ni même par la suite; mais, cependant, c'était déjà pour lui un grand progrès, et la faculté de pouvoir agir de son propre chef, quelle qu'en soit la façon, a contribué au développement et à l'expansion de son âme tout entière. Il apprit bientôt que la liberté de son côté lui

imposait certaines contraintes, non pas que les restrictions lui venaient du dehors, mais au contraire elles lui venaient de lui-même, vu que, pour se reconnaître libre, il devait en premier lieu respecter et protéger les libertés des autres.

Avec la liberté, il trouva l'intelligence, un peu pour lui, mais beaucoup pour ses enfants; l'intelligence infuse par un système d'écoles publiques, partout évident, mais plus souvent remarquable par la propagation généreuse de ses facilités d'éducation élémentaire que pour l'extension ou la perfection de son instruction. Plus loin, l'intelligence propagée par une presse libre et active agrandit ses manières de voir et de comprendre et corrigea ses jugements.

Ensuite, il trouva la concorde, cette union intime qui forme peut-être le point caractéristique le plus remarquable de la nouvelle vie qu'ont bientôt pris sur eux ces divers éléments émigrés. Rien d'aussi extraordinaire dans toute l'histoire de l'agrandissement de la population des États-Unis par le rassemblement de peuples venant de tous les pays et de tous les climats, que la rapidité et le degré de perfection avec lesquels ces éléments si contradictoires se sont fondus en Américains et unis comme citoyens d'une même patrie. Par exemple, les parents d'une famille en Amérique peuvent être Allemands ou Polonais, Suédois, Suisses ou Irlandais, selon les circonstances, mais ils conservent naturellement et nécessairement beaucoup des signes distinctifs de leur pays natal; ils s'attachent à leur manière de vivre, de parler, à leurs habitudes et à leurs instincts, ce qui du reste est bien naturel. Demandez à l'un d'eux quelle est sa nationalité, et sa réponse se moulera sans doute sur le fait de sa naissance. Mais une seule génération suffit à amener une transformation complète. Les enfants sont Américains, plus ardents dans la sincérité de leurs sympathies, plus fiers du nom et du lieu de parenté, plus inquiets de voir reconnaître de tous leur droit à cette nationalité que ceux dont un héritage semblable a été transmis de génération en génération par une lignée d'ancêtres. Le fils d'un Irlandais, d'un Scandinave, d'un Allemand, d'un Bohémien est toujours prêt à reconnaître sa parenté, mais il est encore plus fier d'avoir vu le jour sous le drapeau étoilé des États-Unis, et il veut que personne ne l'ignore.

Est-ce le mélange de tant de types différents et fondus en un seul, est-ce le résultat d'influences nouvellement acquises et de l'élimination de celles que l'on croyait éventées ou nuisibles, ou sont-ce les forces d'attraction et de répulsion pleines d'ozone et chargées d'électricité qui ont opéré ce changement? Toujours est-il que l'Américain a développé un type de caractère qui lui est particulier. L'Américain, lu et connu de tous, admiré de beaucoup, redouté par d'autres, mais reconnu comme ayant une fonction positive parmi les forces

actuellement en activité dans toutes les affaires du monde, l'Américain, car tel est le nom que s'applique généralement le citoyen des États-Unis, est décidé dans ses opinions, nerveux et vigoureux en les faisant connaître, aussi prompt à l'action qu'il est vif à l'appréhension, respectant l'avenir bien plus que le passé, confiant en lui-même et fort de ses convictions. Il a du sang-froid, un esprit clair et réfléchi, et jamais il n'admet la défaite.

Le citoyen américain lui-même est bien l'élément le plus remarquable de l'Exposition rétrospective.

Qu'a-t-il fait ?

Comme nous l'avons déjà vu, il a conquis le désert, soit forêt, soit prairie, et l'a parsemé de fermes et de foyers sans nombre. Le premier devoir du colon a été de pourvoir à l'abri de sa famille, puis de civiliser le terrain qui de nature était rude et sauvage. Si ses terres étaient couvertes d'une forêt, il fallait l'abattre ; si c'était une prairie, il lui fallait déblayer le terrain, faire des haies, des routes, canaliser les marais, bâtir des demeures et d'autres constructions. Une fois la ferme bien assujettie, on l'aménageait avec tous les accessoires et toutes les commodités nécessaires pour y rendre la vie agréable et le travail lucratif. Sa valeur dépendait généralement de ce que le propriétaire y avait mis de patience et d'efforts persévérants. Le terrain n'était guère plus qu'une opportunité, utile seulement selon l'emploi qui en était fait.

En admettant que la superficie normale d'une ferme soit d'un quart de section de terrain, soit un demi-mille carré ou 800 mètres de long et de large, nous trouvons qu'à peu près neuf millions de fermes ont été établies dans le courant du siècle. Dans les premiers temps, le colon payait 100 dollars, soit 500 francs pour son quart de section ; plus tard, il en recevait les titres, francs de charges, s'il avait vécu sur ses terres et qu'il les avait cultivées pendant cinq ans. Pour arriver à donner une juste idée de la valeur des fermes existant actuellement aux États-Unis, il faudrait pouvoir s'entendre sur le prix coûtant exact de l'unité de surface, au sujet duquel les opinions sont assez contradictoires. En estimant le prix de l'arpent de terrain à 20 dollars, ce que nombre d'appréciateurs considéreront comme étant un prix très minime, la valeur totale des fermes des États-Unis s'élèverait à la somme de 576,000 millions de francs.

Nous n'entreprendrons pas de donner ici une évaluation complète de la richesse de production de ces terres. La grande variété du sol, de la température et du degré d'humidité que l'on rencontre dans les diverses parties d'une aussi vaste étendue de pays, pourvoit naturellement à une variété également considérable de produits possibles à cultiver. Trois denrées cependant sont particulièrement dignes de



Benjamin D. Woodward.
Commissaire général adjoint de la République des États-Unis.

mention, comme fournissant, soit directement, soit indirectement les principaux articles que ce pays peut offrir au commerce dans ses rapports avec les autres peuples. Ce sont : 1° le foin ; 2° les céréales, desquelles se détachent principalement le blé cultivé dans le Nord, et le maïs cultivé dans les régions centrales ; 3° le coton. Le blé et le coton s'exportent le plus souvent à leur état naturel, non manufacturé ; le foin et le maïs sont employés comme fourrages et apparaissent sur les divers marchés du monde, transformés en commodités moins volumineuses, sous forme de produits alimentaires pour les animaux. Quant au coton, il est partout admis que les États-Unis forment la source la plus importante de l'approvisionnement de coton du monde entier. Les grains et les viandes des États-Unis constituent un fonds de réserve auquel les autres pays peuvent avoir recours lorsque leurs propres ressources sont insuffisantes.

Les quelques citations ci-dessous suffiront pour faire apprécier la capacité des États-Unis sous le rapport de la production.

En 1896, les États-Unis ont donné :

Blé	251 millions d'hectolitres évalués à	2.445 millions de francs.
Maïs.....	670 — —	2.505 —
Totalité des grains ..	1.423 — —	5.570 —
Foin.....	60 millions de tonnes évaluées à	2.005 —
Coton.....	257 millions de kilogr. évalués à	1.460 —

Les trois denrées végétales : foin, céréales et coton, produites pendant une seule année atteignent ensemble un chiffre total de 9035 millions de francs.

On verra donc facilement que, si l'on ajoutait à ces données la valeur de la récolte d'autres denrées telles que le tabac, les fruits, les légumes, le bois de construction, moins importantes individuellement, mais aidant aussi à grossir le total, et le rapport des produits animaux calculé sur l'excès du prix des aliments consommés pendant l'élevage, la valeur totale des produits agricoles ne pourrait se porter à beaucoup moins de 12.500 millions de francs par an.

Mais la richesse productive du pays ne s'arrête pas non plus avec ces articles. La terre nous livre annuellement 147 millions de tonnes de charbon, 60 millions de barils de pétrole brut, 10 millions de tonnes de fonte, et pour 450 millions de francs de métaux précieux.

Nous présentons ainsi, avec l'énumération de quelques articles importants supplémentaires, la puissance des États-Unis de 1900 dans sa production de richesses matérielles provenant de ses propres ressources.

Il a déjà été fait mention des chemins de fer comme ayant été des agents qui ont contribué considérablement à l'établissement du pays et à la conquête du sol. L'histoire du développement des chemins de fer des États-Unis est brève comme partout au monde. Soixante-dix années seulement se sont écoulées depuis le commencement de cette grande industrie dans notre pays. Dans les premiers temps les chemins de fer s'étendaient lentement, ils se raccordaient aux endroits déjà établis, ils acceptaient les routes sous la pression de conditions imposées, ils étaient les serviteurs du public. Plus tard, leur progrès a été plus rapide et irrésistible ; ils se sont avancés au delà des limites de la civilisation, s'aventurant dans le désert comme une avant-garde et laissant derrière eux une carte toute tracée. Les constructeurs se frayaient un passage à travers les prairies, abandonnant des attaches sur la terre inégale, laissant tomber, chemin faisant, sur la route les rails chargés sur des wagons plats qui eux-mêmes suivaient la voie de fer qu'ils venaient d'apporter ; ils bridèrent les cours d'eau et les arroyos ; ils enfilèrent les ravins ; certaines montagnes furent escaladées, d'autres furent transpercées. Il n'y avait pas d'obstacle si formidable qui ne pût être surmonté, soit que la voie le contournât, soit qu'elle le suivit ou qu'elle le minât. La question suprême, c'était d'arriver, d'aller d'un terminus à l'autre à l'aide de constructions si élémentaires qu'elles fussent en apparence, si seulement elles étaient de force à supporter la marche du coursier de fer. Une fois la voie posée elle servait à son propre perfectionnement. On pouvait l'aligner, l'égaliser, y poser du ballast, installer des voies de chargement, des évitements, des gares, y placer des wagons de passagers, des marchandises et des locomotives. On traversait les larges fleuves au moyen de bateaux, quitte à y ériger plus tard un viaduc permanent en fer. La montagne était flanquée d'un " switch-back " en attendant le tunnel qui, par la suite, devait le percer de part en part. C'est ainsi que la voie se trouvait être active et productive longtemps avant d'être terminée, si jamais on peut dire qu'un chemin de fer américain est véritablement terminé. Aujourd'hui les réseaux de lignes de chemins de fer des États-Unis, les grandes artères du trafic défient la rivalité des chemins de fer de tous les pays du monde, par les avantages suivants : la solidité, la durabilité de la voie permanente dans ses plus menus détails ; la puissance et la vitesse de la force motrice ; le confort et l'aménagement du matériel de wagons passagers ; l'exactitude des correspondances, qui permet à toutes les lignes qui sillonnent une grande étendue de pays de se combiner comme si elles étaient toutes sous une seule administration ; le soin donné au transport des bagages et la certitude avec laquelle ces marchandises arrivent à destination et sont livrées entre les mains de leurs justes destinataires. Les wagons-lits, les wagons-restaurants,

les trains à couloir, les systèmes divers de freins automatiques et d'accouplements automatiques, tout tire son origine de l'Amérique et a trouvé son apogée sur les grandes lignes des États-Unis.

Les lignes de chemin de fer actuellement en activité s'étendent sur une longueur de 184.603 milles, soit 307.670 kilomètres. Leur service nécessite l'emploi de 36.000 locomotives, 26.000 wagons-passagers, 8.000 fourgons de bagage ou de poste et plus d'un million et quart de wagons à marchandises. Leur ensemble représente une capitalisation de 11 billions un quart de dollars (50 billions de francs) et leurs recettes annuelles s'élèvent à 338 millions de dollars, 1.690 millions de francs.

Le chemin de fer américain n'admet qu'un seul messenger plus rapide que lui, c'est le télégraphe, et ce messenger il l'a pris lui-même à son service. Les fils télégraphiques sont aussi multiples que les lignes de chemins de fer, ils mesurent aujourd'hui une longueur totale de 1.458.000 kilomètres.

Sous tous les rapports l'application de l'électricité est constante et efficace en Amérique. Chaque village a son service de tramways électriques, de même que son service d'éclairage à l'électricité et son téléphone. Ici, la statistique varie trop rapidement pour nous permettre de donner une citation. On songerait tout aussi bien à demander si le soleil brille à Oshkosh ou à Kankakee que de douter un moment que l'on ne puisse y trouver des lumières électriques, des tramways à traction électrique et le téléphone.

Plusieurs causes ont aidé au développement dans les États-Unis d'un système manufacturier à peine moins important que le système agricole décrit ci-dessus. La première, c'est la possession en don de la nature de matériaux de construction en quantités considérables. Les forêts abondent en arbres dont chaque variété de bois a un mérite spécial. Pour fabriquer un lourd chariot de ferme on emploie plus de vingt bois différents, et chacun de ceux-ci se trouve dans une région particulière qui le produit de la qualité la plus propre à l'usage spécial auquel il s'applique. D'immenses champs d'antracite et de charbons bitumineux répandus par toute la contrée pourvoient à l'approvisionnement du combustible nécessaire à la production de la force motrice ; les montagnes rendent d'excellents minerais de tous les métaux utiles.

La seconde cause du développement extraordinaire du système manufacturier en Amérique, c'est la demande forcée qui se fait sentir pour un allègement aux forces naturelles par des puissances mécaniques, demande accentuée d'autant plus par la rareté relative du travail manuel. Les mains d'hommes ne se trouvent pas en assez grand nombre pour exécuter le travail que les esprits ont tracé, si bien que la force des cours d'eau ondoyants, des brises errantes et

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL.

de la vapeur est appliquée à creuser, à broyer, à moudre et à filer. Cent cinquante hectolitres de blé de la récolte d'une seule saison



Frédéric Brackett,

Secrétaire de la Commission de la République des États-Unis.

tomberaient et dépériraient dans le champ s'il fallait attendre pour la moissonner avec la faux, ou carieraient dans la meule s'il fallait la voir battre au fléau. Ce besoin engendra l'invention des machines pour l'exécution de presque tous les différents genres de labours

agricoles. Des causes semblables stimulèrent l'invention dans d'autres directions et conduisirent à la production de machines diverses dont les machines à coudre, à écrire et à composer les caractères d'imprimerie constituent des exemples.

Le troisième élément, et celui qui a eu le plus d'influence sur le développement des manufactures américaines, c'est l'habileté qui a inventé et appliqué des machines à la fabrication d'autres instruments, d'après ce qui a été appelé distinctement le système américain. Afin d'expliquer ce que nous entendons par cette expression, et en même temps afin de donner une idée des usages qui en sont faits, supposons la fabrication en quantités considérables d'un article assez complexe, disons un revolver. Sans doute, un ouvrier habile, en travaillant pièce à pièce, en plaçant, adaptant, ajustant, en recommençant courageusement après chaque échec, finira bien par livrer un revolver, puis ensuite d'autres appareils semblables. Mais une fabrique de revolvers prospère ne peut être dirigée de cette façon. Le premier point qu'elle doit établir, c'est l'analyse complète et consciencieuse de l'arme par la séparation absolue de tous ses éléments constitutifs, puis il lui faut déterminer quel sera le procédé mécanique qui réalisera la production la plus parfaite et la plus économique de chaque élément isolé. On invente donc une machine pour chaque opération, et cette machine est construite de manière à produire une pièce particulière avec l'exactitude la plus absolue. Même une vis, si petite qu'elle soit, nécessite une machine différente pour chacun des procédés de sa fabrication : le rodage, le filet, la coulisse et ainsi de suite. Les vis ainsi obtenues sont soumises aux épreuves les plus sévères quant à la longueur, au diamètre, etc. Si, à un moment donné, les vis ne se trouvent plus à hauteur de l'épreuve, le défaut en est tracé aux machines qui ont servi à leur fabrication et celles-ci devraient être rajustées à leurs fonctions particulières. Mille revolvers demandent la production de mille pièces différentes, et ces pièces, obtenues toutes par le même procédé et sous l'action des mêmes machines, ne sont acceptables qu'à l'état parfait et par conséquent seulement lorsqu'elles sont identiquement pareilles. Les diverses pièces rassemblées, les mille instruments qui en résulteront constitueront des spécimens parfaits en leur genre.

Cette méthode nécessite un grand génie d'invention pour arriver à imaginer et à conserver à leur meilleur usage les machines variées et compliquées qui produisent les différentes pièces ; elle nécessite également un capital proportionné à la dépense et à l'assurance d'un débouché favorable qui absorbera régulièrement les produits fabriqués. Elle demande aussi des ouvriers instruits, capables d'entretenir les machines à un degré d'exécution parfaite.

Cette manière de procéder a été appliquée à la fabrication d'armes

à feu, de machines à coudre, de machines à écrire, de montres, de bicyclettes, de presses à imprimer, de machines à vapeur, de pianos et d'autres articles sans nombre.

Il y a de plus un autre élément, se rapportant plus ou moins directement au développement des manufactures, c'est le soin jaloux du système protecteur américain. Nous ne pouvons en donner une meilleure idée qu'en référant à l'exposition présentée ici actuellement de l'industrie des feuilles d'étain. Cette industrie était encore complètement inconnue aux États-Unis il y a seize ans.

Les limites forcées nous empêchent de présenter ici d'autres phases d'une exposition rétrospective complète des résultats atteints par les États-Unis pendant le dix-neuvième siècle. Tout appliqué qu'il était à la solution des problèmes matériels que la nature et la nécessité l'ont forcé d'étudier, le peuple des États-Unis n'a ni oublié ni négligé d'autres questions d'un caractère plus essentiellement scientifique, intellectuel ou esthétique. L'Amérique avec ses cent années de rétrospective ne peut songer à comparer ses résultats à ceux que l'Europe présente fièrement comme le record de mille années de progrès. Néanmoins, l'Amérique, de nos jours, fait entrer, relativement au nombre de ses habitants, des fils et des filles sur le champ d'honneur de toutes les connaissances intellectuelles où elle est représentée avec honneur et distinction. Hommes d'État, législateurs, juristes, soldats, marins, historiens, explorateurs, inventeurs, auteurs, poètes, peintres, sculpteurs, musiciens, professeurs : le tableau des contemporains de marque de chacun de ces groupes présente des noms américains aussi remarquables par leur nombre que par l'éminence de leur position.

L'Amérique est particulièrement fière de deux grands résultats de son système d'éducation. Le premier, c'est la provision généreuse et universelle qu'elle fait pour la libre instruction de chacun de ses enfants. Tous les États vouent une attention spéciale à l'instruction primaire, une éducation amplement suffisante aux vocations ordinaires de la vie. Le nombre d'enfants enregistrés actuellement sur les livres d'écoles libres dans les États-Unis s'élève à quatorze millions. Le total des frais de leur instruction dépasse 183 millions de dollars.

Le second résultat, c'est le développement rapide et vigoureux des écoles techniques et des universités pendant ces trente dernières années. Parmi les écoles techniques, celles qui ont été fondées avec l'aide du gouvernement sont particulièrement dignes de commendation, car sur les bases ainsi établies se sont élevés quelques-uns des collèges les plus avancés de nos jours. Les dix dernières années de ce siècle ont été marquées spécialement par les donations généreuses qui ont été faites à d'importantes universités. Certaines doyennes, telles que Harvard, Yale, Columbia et Princeton, ont acquis de

grosses sommes qui n'ont été surpassées que par les legs encore plus magnifiques dont ont hérité l'université de Californie, l'université Leland Stanford Jr., et celle de Chicago. Ces legs nous montrent les opportunités possibles, mais ce qui indique encore plus clairement l'avancement actuel de ces institutions ce sont les mesures nouvelles de progrès qui ont été prises par elles et par d'autres encore en pourvoyant, en même temps, à l'instruction des sujets connus communément sous le nom de cours universitaires. On obtient aujourd'hui dans les universités des États-Unis des doctorats dont la valeur égale, en signification textuelle, sinon en réputation, ceux que l'on se dispute dans les universités européennes. Le jour est déjà venu où les étudiants des pays étrangers sont attirés aux collèges des États-Unis par les avantages particuliers qui leur y sont offerts pour l'étude de certains sujets.

L'attitude des États-Unis de l'Amérique, vis-à-vis des autres grandes nations du monde, est intéressante et singulière. Ils ont constitué la première grande République des temps modernes fondée sur la liberté, l'intégrité et l'intelligence du citoyen. La République est libre des traditions héréditaires qui gênent actuellement les nations de plus longue existence ; elle est isolée dans sa position, ce qui lui a valu une protection plus efficace que les armements les plus coûteux ; elle s'est affranchie de toutes les influences nuisibles d'un asservissement humain. Son peuple est intelligent, industriel et prospère. A cette exposition rétrospective des nations, l'Amérique se présente elle-même avec son peuple et son histoire.

L. E.





Notice concernant l'Italie

A l'Exposition Universelle de 1900

Trois particularités qui se révèlent au premier coup d'œil résument la participation brillante de l'Italie à l'Exposition de 1900. Elle y est représentée par 2,800 exposants ; ses produits figurent dans tous les groupes et présentent, dans quelques-uns, le caractère de véritables révélations ; enfin, son Palais officiel se distingue au milieu de ceux des autres nations par sa magnificence et par ses proportions.

L'éloge des organisateurs tient tout entier dans cette triple constatation. L'éminent commissaire général, M. Tomaso Villa, a su donner une forme attrayante, en même temps que solennelle, au chapitre qu'il avait à écrire dans cette immense leçon de choses qu'est l'Exposition. Son distingué collaborateur, M. Mantegazza, secrétaire général et délégué du Commissaire général, l'a secondé et l'a suppléé avec dévouement dans les mille détails compliqués et minutieux de l'organisation. — L'un et l'autre étaient tout particulièrement désignés pour de telles fonctions.

M. Tommaso Villa est un des membres les plus en vue du Parlement italien. Homme politique éminent, orateur au talent vigoureux,

il a occupé dans le gouvernement à plusieurs reprises des fonctions très importantes. Il fut successivement Ministre de l'Intérieur, puis Garde des Sceaux, et en dernier lieu Président de la Chambre des Députés. Très lié avec toutes les personnalités qui ont travaillé à la constitution de l'Unité Italienne, M. Villa s'est trouvé très jeune mêlé à tous les événements historiques de cette époque, et s'est placé au premier plan par l'énergie de son caractère, par son ardent patriotisme et aussi, et surtout, par son éloquence qui fait de M. Villa un des avocats les plus célèbres de l'Italie, le maître incontesté du barreau italien, et aussi le plus populaire et le plus aimé des défenseurs.

Une des plus belles et des plus nobles causes qu'il a plaidées, en tant que membre du Parlement, est incontestablement celle de l'abolition de la peine de mort, en faveur de laquelle il soutint une campagne énergique, qui finit par triompher, au grand honneur de la législation italienne et de ceux qui se sont dévoués pour cette œuvre d'humanité.

Mais ce n'est pas tout. M. Tommaso Villa est aussi un partisan convaincu du principe utilitaire des Expositions et il s'est appliqué depuis longtemps à le développer et à le répandre, à en faire profiter largement l'industrie de son pays. En 1889, il présida avec une infatigable activité la commission italienne venue malgré l'abstention du gouvernement apporter à l'Exposition de Paris le concours de l'industrie et de l'art italiens. Deux expositions importantes ont encore été organisées par lui à Turin, et la dernière, entreprise sous de douloureux auspices (au moment des troubles de Milan), s'acheva dans un véritable délire de satisfaction et de louanges envers l'éminent homme d'État qui avait su apporter à son pays, affligé par les désordres intérieurs, la plus glorieuse et la plus reconfortante des consolations, celle qu'il pouvait puiser dans sa propre force et dans le génie de ses enfants. Une manifestation de sympathie spontanée et des plus touchantes vint récompenser M. Tommaso Villa de son œuvre difficile et de la noble pensée qu'il avait inspiré. A l'heure où éclatait ainsi la gratitude générale, l'Italie songeait à préparer son rôle dans l'Exposition de Paris. M. Tommaso Villa se trouvait tout désigné pour cette tâche considérable, et la façon dont elle se trouve aujourd'hui réalisée honore à la fois l'éminent commissaire général et la grande et riche nation qu'il représente.

Le très sympathique secrétaire général est, lui aussi, une personnalité très en vue en Italie. Il a dirigé plusieurs des plus importants



Humbert I^{er}, roi d'Italie.

journaux politiques, entre autres l'*Italie* et la *Nazione*, qui figurent au tout premier rang de la presse italienne. M. Mantegazza, qui

a voyagé beaucoup, surtout en Orient et en Afrique, en a rapporté des impressions très vivantes et très documentées qu'il a publiées avec un légitime succès; on a aussi de lui des études politiques très remarquées, et qui témoignent d'un esprit clairvoyant et très épris de la logique, en même temps que d'un patriotisme vibrant. Journaliste, homme de lettres, et avant tout homme d'action, M. Mantegazza a su montrer dans l'exercice de ses délicates fonctions son habitude de vivre sur la brèche, d'ignorer le repos et d'inventer des ressources. Ces facultés particulières jointes à son infatigable activité ont permis à M. Mantegazza de rendre aux exposants italiens et à tous ceux qui l'ont approché des services considérables.

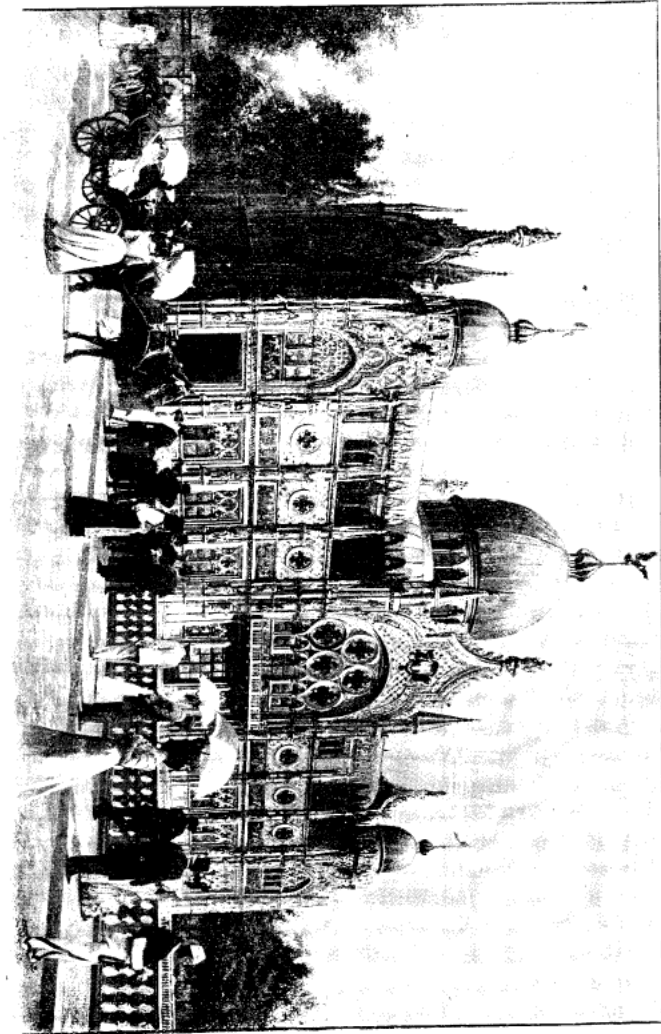
Parmi les autres collaborateurs de l'Exposition italienne il faut citer au premier rang MM. Ceppi, Gilodi et Salvadori, les trois architectes du somptueux palais qui s'élève sur la rive gauche, près du pont de l'Alma.

Excellent spécimen de l'architecture italienne du commencement du XIV^e siècle, cet édifice, dont la décoration extérieure étonne par sa richesse et sa profusion, est orné de frises et de peintures apportées d'Italie. Son entrée principale est inspirée en partie de la célèbre Porte della Carta dans le palais des Doges à Venise. Quant à l'aménagement intérieur, il n'est ni moins magnifique, ni moins harmonieux, bien qu'on ait été forcé de modifier ses dispositions et même sa destination, par suite du manque de place, dans les sections industrielles.

Créé d'abord en vue de servir uniquement de Pavillon de représentation, l'édifice a dû, au dernier moment, donner asile aux Exposants des classes 67 (Vitraux), 72 (Céramiques), 73 (Cristaux et verrerie) et 97 (Bronzes).

Heureusement le caractère de ces objets s'harmonise avec le luxe intérieur du pavillon, et contribue encore à lui fournir des éléments décoratifs spéciaux. Toutefois le salon de réception et celui de la Presse y ont perdu un peu de leur ampleur et de leur grand caractère. Une superbe galerie où l'on accède par un escalier monumental a reçu l'Exposition des Ministères. On remarquera en particulier celle des Ministères de l'Instruction publique, de l'Agriculture, de l'Industrie et du Commerce qui réunissent d'intéressants documents concernant les Ecoles Artistiques et Industrielles très développées en Italie.

Il est évidemment regrettable que l'Exposition italienne ait dû être ainsi disséminée en des endroits si éloignés l'un de l'autre; em-



Le palais de Venise.

pressons-nous néanmoins de constater que la participation de l'Italie ne s'en affirme pas pour cela moins brillante. On en jugera jusqu'à un certain point par le coup d'œil que nous allons jeter rapidement sur la façon dont ses productions artistiques, industrielles et agricoles sont représentées dans chaque groupe.

Les arts graphiques, la librairie, la médecine et la chirurgie, les instruments de musique, le matériel de l'art théâtral ont réuni de nombreux exposants dans le groupe III.

Mais où l'Italie intéressera tout le monde et étonnera un grand nombre de visiteurs, c'est dans les groupes IV et V, où elle se révèle comme une nation industrielle de premier ordre, féconde en entreprises hardies et en initiatives remarquables.

Mentionnons d'abord le concours apporté à la fourniture de l'énergie électrique pour les services de l'Exposition, au moyen de deux groupes électrogènes, qui placent l'Italie au rang des grands pays industriels.

La maison Tosi, de Legnano, qui s'est placée au premier rang dans la construction des machines motrices de grandes proportions, expose dans la classe 20 deux machines remarquables affectées à ce service.

Dans le groupe V, la maison Pirelli, de Milan, avec ses câbles électriques, l'éminent inventeur Marconi avec son célèbre télégraphe sans fil, et un nombre considérable d'autres exposants forment une réunion importante et fertile en remarques du plus haut intérêt.

Le groupe VI est en partie à Vincennes. Les Compagnies de chemins de fer de la Méditerranée et de l'Adriatique y occupent une grande place.

Cette dernière Compagnie, notamment, expose le matériel de traction électrique qu'elle a déjà mis en service sur l'une de ses lignes, et qui paraît appelé à jouer un rôle important dans les chemins de fer de l'avenir, l'Italie étant riche en sources d'eau susceptibles de créer une force motrice considérable que l'électricité asservira suivant ses besoins. On voit que l'Italie a précédé beaucoup de grandes nations industrielles dans l'application pratique de ce grand progrès.

Signalons, dans le même groupe, à côté de différents matériels roulants d'un grand intérêt, le wagon-restaurant de la maison Silvestri, qui obtint un grand prix d'honneur à l'Exposition de 1889.

L'industrie des cycles a pris, dans le nord de l'Italie, un dévelop-

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

pement suffisant et a accompli des progrès assez remarquables pour qu'on puisse voir actuellement disparue l'importation des machines anglaises, allemandes et américaines.

Il en est de même de l'automobilisme qui commence à fournir l'activité à un certain nombre d'usines.



M. Tommaso Villa,
Commissaire général de l'Italie.

La navigation de commerce trouve maintenant, dans le pays même, des ateliers de construction qui lui fournissent tout son matériel. Les chantiers de constructions pour la marine de guerre, comme ceux des-maisons Ansaldo, Odero, etc., vendent même, aujourd'hui, aux marines étrangères, notamment à l'Espagne, au Japon, à la République Argentine, etc.

Toujours dans le groupe VI l'Administration des postes et télégraphes, dont on connaît l'excellente organisation, expose du maté-

riel et des documents divers, statistiques, photographies plans, etc.

Le Ministère des Finances expose à Vincennes une machine dite « Salogène », pour l'extraction du sel d'après un nouveau procédé perfectionné.

Le manque d'espace dans le groupe XI comme dans les groupes IV et V où, ainsi que nous l'avons dit, la plus grande partie de l'emplacement disponible est occupée par les groupes électrogènes, a décidé l'Italie à construire un petit pavillon annexe d'environ 700 mètres carrés à l'avenue de Suffren. Dans ce pavillon, qui est mitoyen de l'annexe de l'Allemagne, on a réuni une grande quantité de machines et d'objets qui n'ont pu trouver place dans les palais affectés à ces trois groupes.

Au contraire, les produits agricoles et alimentaires figurent avec ceux des autres nations dans les groupes VII et X, où l'on trouve au complet ces spécialités universellement renommées que sont les pâtes de Naples, la charcuterie, industrie alimentaire en continuel progrès, les fromages, etc. Par suite du défaut de place encore, l'exposition des vins est installée dans le sous-sol du palais; on y a organisé une dégustation non commerciale, c'est-à-dire d'un caractère purement documentaire.

Le groupe XI (Mines et métallurgie) présente aussi un vif intérêt. Là, encore, l'exposition des aciéries et hauts fourneaux de Terni montre le grand développement de l'Italie dans cette branche de l'industrie. A côté des fers de l'île d'Elbe et des célèbres marbres de Carrare, son sol possède encore d'autres richesses considérables, comme le soufre de Sicile, etc.

Dans le groupe XII (Décoration et mobiliers des édifices publics et des habitations) et dans le groupe XV (Industries diverses) réunis dans le palais, aux Invalides, l'Italie se montre encore d'une supériorité incontestable avec les mosaïques de Florence, les verreries et les dentelles de Venise, les céramiques de Rome, Vicence et Florence (placées comme nous l'avons dit, dans le palais italien) les ferronneries d'art de Sienne, l'argenterie et les objets en écaïlle de Naples, et surtout l'industrie spéciale et si remarquable de Florence, qui consiste dans la reproduction par la sculpture des plus merveilleux chefs-d'œuvre de l'art italien.

Les soieries de Milan sont d'autant mieux représentées dans le groupe XIII que, par un sentiment d'ambition nationale très louable, les fabricants de cette ville se sont constitués en un syndicat unique, qui a envoyé à l'Exposition ses étoffes les plus remarquables. Turin

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

avec ses velours célèbres, et plusieurs autres villes manufacturières avec des étoffes de coton très variées et très belles, complètent cette branche très importante de la production italienne.

Les fabricants de papier se sont groupés comme les fabricants de



M. Mantegazza,
Secrétaire général, délégué du Commissaire général.

soieries; résultat : une exposition très importante et très homogène dans le groupe XIV.

Nous en avons terminé avec la partie industrielle, dont nous n'avons tenu à donner, du reste, qu'une idée très succincte. Il nous reste à mentionner dans le groupe XVI l'organisation des Banques populaires, institution philanthropique qui s'est admirablement développée en Italie, où elle rend des services considérables, et où elle a servi de modèle à toutes les organisations similaires, et enfin le

groupe XVIII où une place importante est occupée par les chantiers déjà cités plus haut.

Nous venons de mentionner, en parlant du Pavillon, la partie qui concerne l'enseignement. Dans le groupe II (Beaux-Arts) quatre salles sont réservées à l'Italie et renferment une sorte d'anthologie fort intéressante de la peinture et de la sculpture italienne contemporaines. N'ayant pas qualité pour formuler ici des jugements ou des appréciations, nous nous contenterons de signaler la présence de plusieurs toiles de Segantini, le génial interprète de la nature, mort tout récemment, et dont les œuvres, après avoir été très discutées au début, sont aujourd'hui entourées de l'admiration du monde entier. A côté de ce maître dont les œuvres honorent à jamais la peinture italienne, un autre éminent artiste, Michetti, a envoyé deux toiles de grandes dimensions dont les sujets sont empruntés à la vie dans les Abruzzes; citons encore les envois de deux artistes justement estimés en France, M. Boldini et M^{me} Romani, et ceux de MM. Fragiaco, Tito et Grosso, également très remarquables.

Dans la sculpture, Monteverde, qui obtint le premier prix à Paris en 1878 avec sa statue de *Jenner*, Vela, le célèbre auteur du *Napoléon mourant*, qui est à Versailles, Gemito et Gallori, représentent magistralement l'art italien. Il faut citer aussi le groupe de Biondi, intitulé *Décadence*, et qui fera sensation par son caractère et par ses proportions.

Malgré leur dissémination, tous les éléments de l'Exposition italienne ont entre eux des points de liaison très caractéristiques : leur perfection, leur originalité, et souvent leur richesse. Comme on les trouve dans chaque groupe et pour ainsi dire à chaque pas revêtus des mêmes particularités, l'impression qui s'en dégage a quelque chose d'imposant et de captivant qui ne manquera pas d'être très profitable à l'ensemble de l'Exposition italienne.

L. E.





La République du Mexique

A l'Exposition Universelle de 1900

Après de longues et douloureuses années de discussions politiques, de troubles et de révoltes, après avoir connu les tristesses de la guerre et de l'invasion, le Mexique a su mettre à profit la liberté et la paix conquises à force d'héroïsme par les défenseurs de son indépendance.

L'œuvre accomplie depuis vingt ans dans ce pays mérite l'admiration des peuples civilisés. On pourrait la donner comme un éloquent et vibrant exemple de ce que peuvent le patriotisme et l'énergie d'un gouvernement capable d'organiser les ressources du commerce et de l'industrie après avoir fait triompher celles de la guerre.

On peut affirmer en effet que la prospérité du Mexique est née de l'élan unanime de toutes les forces vives de la nation, habilement dirigées et protégées par un gouvernement plein de sollicitude et de prévoyante initiative.

L'industrie et le commerce du Mexique, ainsi que les institutions nationales, sont en quelque sorte résumés dans le palais édifié par

la République à deux pas du pont de l'Alma, sur le quai d'Orsay. Toute l'Exposition du pays est réunie là, dans un cercle étroit encore malgré son ampleur relative, mais suffisant néanmoins pour qu'on ait pu y placer tout ce qui peut instruire le passant sur l'œuvre des vingt dernières années. — C'est une forte, vigoureuse et éloquente leçon de choses. Le développement des chemins de fer, des ports et de toutes les communications intérieures a suivi une marche rationnelle et sûre qui impressionne, parce qu'elle révèle une force et une volonté allant droit au but. Ce développement a entraîné celui de l'agriculture et des mines. Peu à peu, l'industrie est venue à son tour offrir des ressources variées à la richesse nationale ; puis, les arts, les sciences, l'enseignement ont préparé au pays des gloires nouvelles et des générations ardemment tournées vers l'avenir.

L'Exposition du quai d'Orsay ne dit pas tout cela. L'activité industrielle est telle, dans ce pays où les moyens de production sont encore incomplets, que ceux-là mêmes qui auraient pu nous fournir les plus beaux sujets d'admiration se sont abstenus, afin de ne pas sacrifier à une ambition et à un orgueil d'ailleurs légitimes le temps qui pouvait être employé à des travaux effectifs. Il y a donc des lacunes dans l'Exposition du Mexique. Malgré cela, l'impression est vraiment imposante et même grandiose.

Pour en donner une idée, nous allons examiner cette Exposition groupe par groupe et en quelque sorte objet par objet. On nous permettra toutefois de faire précéder cette étude sommaire de quelques lignes sur la personnalité du patriote héroïque et du grand homme d'État qu'est l'éminent président de la République du Mexique, le général Porfirio Diaz, à la sage administration duquel sont dus en grande partie les magnifiques résultats que nous résumerons plus loin.

LE GÉNÉRAL PORFIRIO DIAZ

PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE DU MEXIQUE

Porfirio Diaz est né à Oaxaca, le 15 septembre 1830. On a souvent remarqué, depuis qu'il s'est rendu populaire par tant d'actes de bravoure ou de sagesse, la coïncidence qui fait concorder le jour



Le général Porfirio Díaz,
Président de la République du Mexique.

anniversaire de sa naissance avec celui de l'indépendance mexicaine, proclamée en 1810 par le curé Hidalgo, pendant la nuit du 15 septembre. Ceux qui aiment à voir quelque chose de mystérieux dans la destinée des hommes illustres n'ont pas manqué de trouver là une sorte d'avertissement donné par la Providence. Quoi qu'il en soit, aussitôt après avoir terminé ses études de droit, Diaz commença à donner raison à ces prévisions en abandonnant le barreau pour embrasser la cause libérale, qu'il devait contribuer si vaillamment à faire triompher.

Nommé d'abord sous-préfet d'Ixtlan (aujourd'hui Villa-Juarez), il organisa la garde nationale de cette ville, dont les habitants avaient été considérés jusqu'alors comme impropres à ce service. C'est à la tête de cette petite troupe qu'il commença sa carrière d'officier en contribuant à rétablir l'ordre à Oaxaca, où le général Garcia venait de se révolter. Nommé peu de temps après capitaine d'une compagnie de la garde nationale à Oaxaca, il n'hésita pas à sacrifier sa situation de sous-préfet, beaucoup plus brillante, et commença à guerroyer, sous les ordres du général Don Ignacio Mejia, contre les factions révoltées de Cobos.

En 1858, il était gouverneur et commandant général de la province de Tehuantepec, qu'il réussit à pacifier. Mais il n'y eut que peu de répit dans cette carrière dont nous ne retraçons que les principales étapes. La ville, assiégée de nouveau par le général Alarcon, sous-ordre de Cobos, possédait d'importants approvisionnements d'armes et de munitions. Diaz réussit à les sortir pendant la nuit et à les embarquer à Acapulco. Puis il bat son adversaire à la hacienda de San-Luis et s'empare de dix-huit canons.

Devenu colonel à la suite de ce fait d'armes, il contribue au triomphe des troupes libérales commandées par Gonzalès Ortega. Le gouvernement constitutionnel rentre alors dans la capitale de la République, et Diaz regagne sa ville natale, où il apprend en arrivant qu'il vient d'être nommé député (1861).

C'est à cette époque que se place la période la plus mouvementée de la carrière de notre héros. Nommé général, sur la proposition du libérateur Ortega, Diaz est bientôt désigné pour s'opposer au passage des troupes européennes, soutient le siège de Puebla (1863) et vient renforcer la défense d'Oaxaca. Lorsque cette ville, écrasée par le nombre, dut céder, le 5 mars 1865, Diaz fut envoyé comme prisonnier de guerre à Puebla; mais le 20 septembre suivant il s'évadait dans des conditions dramatiques, au

mépris des plus grands dangers, et s'occupait aussitôt de reprendre son rôle dans l'œuvre libératrice. Après avoir défait l'ennemi à plusieurs reprises et réussi à pacifier le nord de l'État de Guerrero, il réorganisa ses troupes, encouragées par son exemple, et commença la longue et pénible campagne du sud de Puebla. Cette campagne devait aboutir à la reprise de Oaxaca par les troupes républicaines, le 31 octobre 1866. Le 18 du même mois, Diaz avait conquis le titre de « Héros de la Carbonera » en s'emparant des troupes et des armes du colonel Hotzer, venu au secours d'Oaxaca assiégée par les républicains. Dans le combat, plus de 700 prisonniers européens, ainsi que 800 carabines et une batterie de canons rayés tombèrent entre les mains de Diaz.

Nous devons glisser sur de nombreux épisodes non moins glorieux. Après avoir réduit à néant l'armée de Marquez, Porfirio Diaz commença le siège de Mexico, qui, comme on le sait, se rendit à discrétion le 20 juin 1867. Il n'y eut ni troubles ni pillage, la discipline la plus rigoureuse fut observée et les sentiments d'honneur du général Diaz surent imposer silence à la rancune et aux représailles de sa vaillante armée.

Son œuvre de soldat étant achevée, Porfirio Diaz se retira dans une modeste propriété qu'il possédait dans l'État de Oaxaca et s'y consacra pendant deux ans à la culture, avec une simplicité qui rend encore plus admirable la vie de ce héros.

Les suffrages de ses compatriotes allèrent le chercher dans sa retraite et, de 1876 à 1880, il occupa une première fois les hautes fonctions de Président de la République mexicaine pendant une période constitutionnelle de quatre années. Le général Don Manuel Gonzalès lui succéda pendant la période suivante, mais, depuis, Porfirio Diaz a été réélu successivement à quatre reprises, ce qui lui a permis de continuer sans interruption une œuvre de réorganisation et de prospérité dont les résultats ont été heureux pour la grandeur et la richesse de la nation mexicaine.

Le général Porfirio Diaz est l'idole du peuple mexicain et toutes les classes de la société lui vouent une sympathie où il n'y a pas moins d'admiration que de reconnaissance. C'est que Porfirio Diaz, après avoir sauvé l'indépendance de son pays, a su lui donner une politique de liberté et de progrès qui en a développé toutes les ressources dans des conditions extraordinaires. A côté de son crédit économique enviable, le Mexique jouit aujourd'hui du crédit moral qu'on accorde aux grandes nations, à celles qui ont su conquérir leur

place dans le monde, après l'avoir conquise dans l'histoire. Il le doit à son libérateur et à son Président, le général Porfirio Diaz.

LA COMMISSION DU MEXIQUE

A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

Le Gouvernement a désigné pour le



M. Fernandez Leal,
Ministre de Fomento
(Commerce, Industrie et Colonisation).

représenter en qualité de Commissaire général à l'Exposition M. Sébastian B. de Mier, ministre du Mexique à Londres. Le commissaire général adjoint est M. A. M. Anza, qui est en même temps l'architecte du Palais mexicain.

Adjoints au Commissaire général : M. Ramon Fernandez, consul du Mexique à Marseille et M. Garcia Torrès, attaché d'ambassade. M. Albert Hans, ainsi que M. Bernardo de Mier, ont collaboré à l'organisation au point de vue administratif.

L'éminent Commissaire général, M. Sébastian B. de Mier, diplomate brillant et des plus sympathiques, est très répandu dans la société parisienne, à laquelle il est mêlé depuis de longues

années, autant par ses goûts personnels que par les hautes fonctions

qu'il exerce. Très éclairé, très ouvert aux idées nouvelles, très artiste, il a su donner à l'Exposition du Mexique la tournure attrayante et très caractéristique d'une manifestation bien plus pittoresque qu'officielle, sans rien sacrifier du côté sérieux qui a été et qui sera sa raison d'être.

Son dévoué collaborateur, M. A. M. Anza, l'a secondé en cela avec un grand zèle.

Nous n'avons pas à décrire longuement le pavillon mexicain, dont la photographie reproduite plus loin peut donner une idée. L'aspect en est imposant et d'un grand effet, obtenu avec une sobriété de moyens qui s'éloigne résolument de ce que nous appellerions volontiers le « Style Exposition »

Entièrement construit en bois, ce palais est conçu intérieurement et extérieurement dans le style néo-grec, soutenu dans toutes les parties de l'édifice avec une homogénéité qui semble originale, comparée au délire de couleurs et de styles bigarrés qu'on trouve en ce moment sur les bords de la Seine. Du côté du fleuve, une loggia somptueuse étend ses colonnades et ses balcons sur toute la lon-



M. Sébastien B. de Mier,
Ministre du Mexique à Londres,
Commissaire général
du Mexique à l'Exposition universelle.

gueur du palais. La façade opposée présente un perron majestueux orné de statues en marbre et par lequel on accède à l'intérieur.



M. Gustavo Baz,
Chargé d'affaires du Mexique,
Membre honoraire de la Commission.

Admirablement compris en vue de son application spéciale, le palais offre intérieurement l'aspect d'un immense rectangle terminé par deux hexaèdres dont l'un abrite un escalier monumental, l'autre étant affecté au Salon des Beaux-Arts. L'escalier conduit à une large galerie établie en porte-à-faux sur tout le pourtour de l'intérieur, et dont l'extrémité opposée à l'escalier se termine par un balcon spacieux qui domine le salon des Beaux-Arts déjà cité.

Des niches cintrées, garnies de belles vitrines, se succèdent sans interruption sur toute l'étendue de la galerie. De même, au rez-de-chaussée, des emplacements analogues, mais plus spacieux, sont encore occupés par des vitrines.

L'architecte avait ici à lutter contre une double difficulté : la place rigoureusement mesurée et l'accumulation des objets divers faisant de l'intérieur du palais une véritable exposition encyclopédique réunissant toutes les branches de l'activité humaine, et par conséquent susceptible d'effrayer par ses proportions.

M. A. M. Anza a réussi à satisfaire aux nécessités pratiques de l'Exposition, tout en donnant à celle-ci une physionomie parfaitement harmonieuse et même attirante.

A peine, en effet, a-t-on franchi les portes, qu'on se trouve au milieu d'un hall immense (60 mètres de long sur 23 mètres de large) d'où l'on peut, en regardant simplement autour de soi, embrasser en quelques instants l'ensemble de l'Exposition mexicaine.

D'un côté, le Salon en hémicycle sollicite le visiteur par sa décoration somptueuse, de l'autre, l'escalier majestueux l'entraîne vers

les trésors variés de la science et de l'industrie. Le jour distribué à profusion par le vitrage du hall assure à l'éclairage diurne une régularité qu'on ne saurait atteindre autrement et qui contribue encore à la réalisation de l'objectif général. L'Exposition mexicaine, on peut le dire, va au visiteur presque autant que le visiteur va à elle.

Ce résultat fait le plus grand honneur à l'éminent architecte et Commissaire général adjoint, dont l'œuvre se classe incontestablement parmi les meilleurs travaux de l'Exposition.

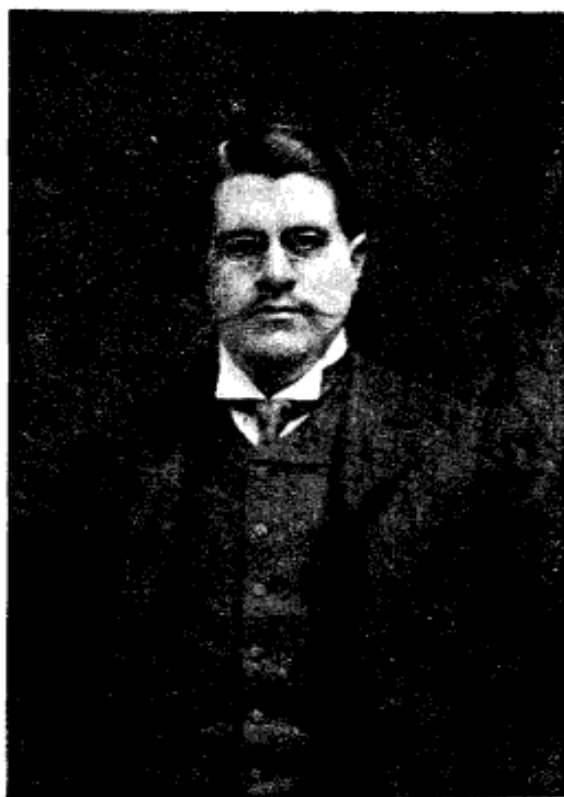
Tel est le cadre. Jetons maintenant un coup d'œil méthodique sur ce qu'il renferme.

Cette partie de l'Exposition mexicaine a été organisée par M. F. Ferrari-Perez, professeur de technologie à l'École d'agriculture de Mexico et chef de section à la Commission géographique du Gouvernement, dont les travaux cartographiques sont universellement réputés.

M. F. Ferrari-Perez s'était déjà occupé des mêmes groupes en 1889; il a depuis représenté les sciences, les lettres et l'enseignement mexicains aux expositions de Chicago et d'Atlanta.

Les documents, statistiques et photographies exposés montrent les grands sacrifices consentis par le Gouvernement en faveur de l'instruction primaire et supérieure. Comme en France, l'instruction primaire est obligatoire et gratuite au Mexique, et la loi se montre rigoureuse envers les parents ou chefs d'industrie qui négligent d'envoyer aux écoles les enfants âgés de six à douze ans.

Des écoles spéciales sont affectées aux jeunes Indiens, et le Gouvernement votait encore récemment un crédit d'un million de piastres pour l'édification de nouveaux bâtiments scolaires.



M. Ramon Fernandez,
Consul du Mexique à Marseille,
Adjoint au Commissaire général.

Mexico possède des établissements universitaires de premier ordre : Écoles de droit, de médecine et de pharmacie, Écoles normales d'instituteurs des deux sexes, etc., ainsi qu'une École des beaux-arts. Dans plusieurs villes, on trouve également des Écoles d'arts et métiers qui fournissent désormais aux chemins de fer et aux travaux publics une grande partie du personnel technique qu'on était naguère encore obligé de demander à l'étranger.

Ajoutons que l'Exposition des Beaux-Arts comprendra plusieurs envois de jeunes artistes appartenant à la colonie mexicaine de Paris. Le Gouvernement vote annuellement des crédits pour l'entretien à Paris et à Rome d'une centaine de jeunes gens se destinant à la car-

rière artistique et présentant des aptitudes sérieuses.

La Presse et la Librairie sont également très développées au Mexique. On compte dans la capitale et dans les grandes villes de nombreux journaux à cinq centimes qui rivalisent d'importance avec nos feuilles européennes.

Avant de quitter la partie de l'Exposition organisée par M. F. Ferrari-Perez, disons qu'il a également été chargé de la section rétrospective, dans laquelle on trouvera réunis sous une forme attrayante, une foule de documents concernant l'histoire politique et sociale du Mexique.

M. Luis Salazar, ingénieur civil, chef du Département des travaux maritimes à Mexico, a été chargé de présenter à l'Exposition un ré-



M. Manuel Garcia-Torres,
Attaché à la légation du Mexique
en France,
adjoint au Commissaire général.

sumé des grands travaux publics accomplis en ces dernières années au Mexique.

Les chemins de fer et les ports, pour ne citer que deux exem-

ples, ont reçu tant de progrès et d'améliorations depuis dix ans, comme on peut se rendre compte par ce qui suit :

Depuis 1889, en effet, les chemins de fer mexicains ont vu leur importance augmentée par la création de nombreux réseaux nouveaux, et une ligne interocéanique est entrée en voie de réalisation.

Cette ligne, qui appartient à l'État, reliera Coatzacoaleos et Santa-Cruz offrant ainsi aux transports internationaux des facilités remarquables et destinées à développer, dans une large mesure, les relations commerciales avec le Japon et la Chine.

La création du port de Mazatlan, qui donnera toute sa valeur à une autre ligne interocéanique, pourra être considérée comme une des plus grandes entreprises de ce temps, par les difficultés à vaincre autant que par les services qu'on en attend. Actuellement les plans sont dressés et les travaux sont commencés depuis quelques mois.

Le port de Vera-Cruz, qui compte aujourd'hui parmi les meilleurs et les plus importants au Mexique, est l'œuvre du Gouvernement, qui l'a amené à son état actuel en moins de dix ans. Le port de Tampico, pour lequel on a dû établir deux immenses jetées parallèles s'avancant jusqu'à quatre kilomètres dans la mer, et qui a coûté plus de deux millions de dollars, est un autre exemple du développement dont nous parlions plus haut.

Le Gouvernement a également fixé son attention d'une façon spéciale sur l'éclairage des côtes, qui dépend, au point de vue administratif, du Ministère des Communications et Travaux publics. On verra à l'Exposition les appareils de deux phares en construction au cap Lucas et dans l'arrecife de Madagascar dans le Pacifique.

On remarquera aussi les travaux de la Commission hydrographique des États-Unis mexicains, qui a pour mission d'étudier l'état



M. F. Ferrari-Perez,
Chef des groupes I, II, III et XVII.

des côtes, les ports, les fleuves, etc., en vue de l'utilisation générale des cours d'eaux, tant pour la navigation que pour la force motrice, l'alimentation des villes, etc.

Une autre entreprise qui fait honneur au génie civil mexicain est l'assainissement général de Mexico, aujourd'hui en voie de réalisation par la création des égouts, le dessèchement des marais et l'établissement de services d'hygiène qu'envieraient bon nombre de grandes villes.

Mexico possèdera bientôt un Palais du Congrès remarquable par son importance autant que par les conditions qui ont présidé à sa construction. Mis au concours, le projet réunit soixante-dix concurrents parmi lesquels sept furent primés. Le Gouvernement a fait établir un plan définitif en empruntant à chacun de ces sept projets ceux de ses avantages qui ont paru intéressants, et l'édifice commence actuellement à sortir de terre.

Enfin, il faut signaler ici l'Exposition de l'Administration des Postes et Télégraphes, dont les progrès énormes ont répondu au développement incessant du commerce et de l'industrie.

Les tarifs ont été unifiés et réduits dans des proportions étonnantes. Les lettres circulent à l'intérieur dans des conditions de rapidité et de régularité très satisfaisantes, moyennant une taxe invariable de 0,25. L'ancien tarif, basé sur les distances à parcourir, était loin de présenter la même économie.

Avec l'étranger et notamment avec l'Europe, les relations postales sont assurées au moyen de deux bateaux spéciaux fonctionnant avec la plus parfaite régularité. L'envoi des valeurs, chargements et lettres recommandées a été facilité. Tous les bureaux s'occupent aujourd'hui de ce genre de correspondance, et la mesure donne d'excellents résultats. D'importants immeubles ont été construits dans les grandes villes pour les Postes et Télégraphes. Ceux de Mexico, Vera-Cruz, Puebla, sont à mentionner tout particulièrement.

* * *

Le développement de la vie industrielle et les grands travaux entrepris au Mexique ont donné naissance à la création d'importantes maisons de constructions mécaniques. Toutefois, cette branche de l'industrie mexicaine, qui n'arrive pas à répondre aux demandes de

plus en plus considérables qui lui sont faites, a dû renoncer, pour cette raison même, à prendre part à l'Exposition. Il convient de signaler néanmoins, parmi les rares exposants de cette classe, M. Francisco Arevalo, dont les nouveaux compresseurs d'air paraissent appelés à un brillant avenir, notamment dans leur application aux appareils de sûreté des chemins de fer.

A propos des travaux publics, il faut aussi mentionner la Compagnie Mexicaine de chaux hydrauliques, ciments et matériaux de constructions, qui rend de grands services aux entrepreneurs en leur fournissant avec de sérieux avantages tous les matériaux dont ils ont besoin.

**AGRICULTURE,
HORTICULTURE,
PRODUITS
ALIMENTAIRES.**

L'Exposition agricole et alimentaire du Mexique a été organisée par M. José C. Segura, ingénieur agronome et directeur de l'École d'agriculture de Mexico.

Cette École, fondée en 1854 par le ministre Joaquin Velasquez de León, forme des ingénieurs agronomes, des médecins vétérinaires, des directeurs d'exploitations agricoles, etc. On peut la considérer comme un des principaux facteurs du développement agricole au Mexique.

Elle a envoyé à l'Exposition un grand nombre de documents et d'échantillons présentant un intérêt d'autant plus vif que la production agricole du Mexique est aussi riche que variée.

Toutes les sortes de céréales, le maïs, le blé, l'orge, notamment, y sont cultivées avec succès. Le Mexique exporte aussi des pois



M. Luis Salazar,
Chef des groupes IV et VI.

chiches, du riz, du cacao, du café, et une grande quantité de fruits. La vanille y est l'objet d'une culture rationnelle et très favorisée par le climat. Il en est de même de la canne à sucre. Les vignes n'ont eu que peu à souffrir du phylloxera, et les vins de certaines régions, notamment ceux de Parras, Coahuila, continuent à jouir d'une juste réputation.

A côté de ces vins et du *pulque*, boisson nationale du Mexique, fabriquée avec le suc de l'agave, et dont on ne consomme pas moins de 3.114.000 hectolitres par an, la bière tend à entrer de plus en plus dans la consommation.

Plusieurs brasseries se sont établies en ces dernières années en différents points du Mexique, et se sont développées rapidement. Le principe adopté pour la fabrication est celui dénommé « à fermentation basse ».

Les distilleries d'alcools, déjà nombreuses, ont amélioré leur production dans des conditions remarquables, grâce à l'introduction de nouveaux procédés et de matériel perfectionné. Un grand avenir est ouvert à la distillerie et à la fabrication des liqueurs en général par l'abondance des fruits de toutes sortes et des végétaux alcooligènes.

L'exposition alimentaire réunit des pâtes de fruit, des confitures, conserves, du chocolat, etc.

Il ressort clairement de ce qui précède que d'importantes ressources sont offertes en ce pays, non seulement aux bras, mais aux capitaux, qui trouveront là-bas d'excellents et fructueux emplois.



M. José C. Segura.
Chef des groupes VII, VIII et X.

MINES ET MÉTALLURGIE**GROUPE XI**

Cette partie de l'Exposition mexicaine a tout le caractère d'une véritable révélation. Depuis que l'industrie locale a commencé à leur fournir le matériel qu'elles devaient autrefois faire venir à grands frais des États-Unis ou de l'Europe, toutes les branches de l'exploitation minière se sont multipliées et développées d'une façon extraordinaire.

M. Carlos Sellerier, ingénieur des mines et chef du groupe XI à l'Exposition, nous a mis sous les yeux des chiffres qui résument bien mieux que toutes les phrases que nous pourrions écrire ici, les progrès accomplis en moins de dix ans.

Voici d'abord les chiffres composés de la production minière en 1893 et en 1898 :

ANNÉES FISCALES.	MINÉRAIS MÉTALLIQUES.	MINÉRAIS NON MÉTALLIQUES.	TOTAUX.
	piastres (pesos).	piastres (pesos).	piastres (pesos).
1893-1894.....	33.200.000	10.000.010	43.200.000
1898-1899.....	123.200.000	25.700.000	148.900.000

Dans les chiffres cités plus haut, le cuivre entrain en 1898-99 pour 16.000 tonnes, le plomb pour 81.000 tonnes, l'argent pour 1.780.000 kil. et l'or pour 16,600 kilos.

La baisse de l'argent, qui aurait pu se traduire par de graves inconvénients économiques, n'a fait que donner un grand développement aux autres branches de l'industrie minière et notamment à l'exploitation des mines d'or, de cuivre, d'antimoine, de charbon minéral, etc.

Les nombreux échantillons exposés donneront une idée de la

variété des produits extraits du sol mexicain. Parmi les minéraux non métalliques, il convient de mettre à part les onyx nouvellement découverts et qui seront sans doute l'objet d'une exploitation considérable. Afin de donner une idée des applications innombrables de cette nouvelle pierre délicatement colorée, dont les tons ne sont ni moins riches ni moins variés que ceux de l'agate, M. Sellerier expose des objets de différentes catégories fabriqués avec les onyx mexicains: vases, colonnes, pièces décoratives, etc. On remarquera également un énorme bloc mesurant 3 mètres de long, la plus grosse pièce d'onyx jamais extraite du sol mexicain.

Ces différents exemples montrent tout le parti qu'offre cette matière pour la décoration et l'ornementation des habitations et du mobilier.

L'exploitation des mines de charbon de terre, qu'on a longtemps refusé de prendre au sérieux dans ce pays, fournit aujourd'hui une production qui semble appelée à se développer encore et à répondre, du moins pour une notable partie, aux besoins de l'industrie locale. Le coke naturel et l'anhracite, s'ajoutant à cette production, contribueront à donner ce résultat.

Dans un autre ordre d'idées, l'antimoine commence à être extrait du sol en assez grandes quantités pour qu'on puisse en exporter chaque année pour un chiffre relativement élevé.

Enfin les opales mexicaines, qui trouvent tant d'emplois dans la bijouterie, sont comparables aux opales hongroises, et quelques commerçants des États-Unis ne se font pas faute de vendre les unes pour les autres.

A côté de l'exposition minière officielle, les principales compagnies mexicaines, notamment celles de Real del Monte, du Boleo, de Penoles, de Saucedo, sont représentées par un choix d'échantillon, qui ne saurait manquer d'attirer l'attention des intéressés.

Les usines métallurgiques récemment établies au Mexique peuvent figurer parmi les plus importantes du monde entier.

DÉCORATION ET MOBILIER, FILS, TISSUS, VÊTEMENTS

GROUPES XII ET XIII

Le point le plus caractéristique de ces deux groupes est celui qui est affecté à l'industrie du coton. Favorisées par la production locale,

qui met une matière première de qualité supérieure à leur disposition immédiate, d'importantes manufactures se sont créées à Orizaba (Vera-Cruz) et dans la province de Puebla, transformant le coton en étoffes de toute nature, suivant les procédés adoptés en Europe et aux États-Unis.

On trouvera à l'Exposition des tissus de coton blancs, écrus et imprimés qui rivalisent avec ceux de nos meilleures manufactures.

L'industrie lainière est moins développée par suite des difficultés rencontrées dans l'élevage des moutons. Néanmoins, la production suffit pour alimenter plusieurs fabriques de casimirs, draps, étoffes pour tapisseries, tapis, etc...

Les autres industries textiles sont également représentées d'une façon intéressante, notamment en ce qui concerne le *jute*, l'*ixtle*, chanvre mexicain, et les fibres employées pour la sparterie, les *hamacs*, l'emballage, la fabrication des cordages, etc.

Ajoutons que l'industrie de la soie ne tardera pas à se placer honorablement auprès de celles du coton et du jute.

On remarquera, d'autre part, les curieux et magnifiques costumes nationaux, d'un prix très élevé, auprès des vêtements « à l'euro-péenne » aujourd'hui généralement adoptés.

Il faut encore signaler, dans le groupe XII, la céramique, la verrerie, la mosaïque et, dans le groupe XII, de jolis travaux de broderies et dentelles qui font honneur au talent des ouvrières mexicaines.

Ces deux groupes ont été organisés sous la direction de M. Eduardo E. Zarate, procureur général militaire, déjà chargé de missions analogues aux Expositions de la Nouvelle-Orléans en 1883 et de Paris en 1889



M. Carlos Sellerier,
Chef du groupe XI.

PRODUITS CHIMIQUES ET PHARMACEUTIQUES INDUSTRIES DIVERSES

GROUPES XIV ET XV

Si l'on considère que l'agriculture, l'horticulture et la flore du Mexique réunissent à peu près tous les éléments de l'industrie chimique en général, et si, d'autre part, on remarque que chaque industrie, pour ainsi dire, fait appel à une classe quelconque de produits chimiques, on ne sera pas choqué d'avoir une notion exacte de l'avenir réservé aux industries chimiques qui s'établiront au Mexique.

Le Gouvernement a eu une notion si exacte de cet avenir qu'il multiplie les efforts pour encourager la création de ce genre d'industrie. On trouvera à l'Exposition des documents particulièrement éloquentes à ce point de vue : d'un côté, la production en matières premières; en second lieu, la production actuelle en produits chimiques; en troisième lieu, la quantité de produits chimiques actuellement importés de l'étranger.

M. Florès, député, professeur à l'École normale de Mexico, et son collaborateur M. Francisco Rio de la Loza, docteur en pharmacie et professeur de chimie générale, ont fait de cette partie de l'Exposition une leçon de choses des plus attrayantes, dont nous ne pouvons malheureusement mentionner que quelques particularités.

Voici d'abord la pharmacopée spéciale au Mexique, basée en grande partie sur l'emploi des plantes. Un certain nombre de ces remèdes végétaux sont appliqués depuis des siècles par les Indiens; ils ont été analysés, étudiés, dosés scientifiquement à l'Institut médical de Mexico et forment désormais la base d'une médication particulièrement efficace et essentiellement nationale.

Signalons à titre d'exemple la substitution complète du *Casimirosa Edulis* au *Chloral*.

La fabrication du papier, la tannerie, la corroirie, la parfumerie, dont le développement s'augmentera au fur et à mesure de la production des agents chimiques qu'elles emploient, sont déjà en pleine prospérité.

Nous ne parlerons que pour mémoire des tabacs mexicains, dont la qualité est comparable, sinon supérieure, à celle des meilleures marques de Cuba. Du reste, les visiteurs en jugeront grâce à la

manufacture de M. Ernest Pujibet, « El buen tono », qui a installé un débit, avec des cigarières travaillant sur place, dans le hall du Mexique.

La maison Gabarrot a exposé ses produits dans une originale vitrine construite en feuilles de tabac.

L'industrie des allumettes, portée au Mexique à un très haut degré de perfection, n'est malheureusement représentée, par suite des mesures administratives, que par les spécimens d'une seule manufacture, celle de M. Mœbius.

Dans le groupe des industries diverses figurent de curieux objets en filigrane d'argent, très différents des productions analogues de l'Espagne, ainsi que des travaux de broserie et vanerie qui méritent d'être cités ici.

FORETS, CHASSE PÊCHE ET HYGIÈNE

GROUPES IX ET XVI

M. le docteur José Ranurez, secrétaire général du Conseil de salubrité, et précédemment collaborateur des expositions de la Nouvelle-Orléans (1884), de Chicago (1892) et de Paris (1889) a été chargé d'organiser ces deux importantes parties de l'Exposition mexicaine.

Étant donnée la richesse forestière du Mexique, on pouvait s'attendre à une réunion très intéressante de documents et d'échantillons. Disons tout de suite que cet espoir est réalisé de la façon la plus complète et la plus instructive par la présentation de tous les échantillons en coupe transversale, tangentielle et verticale, de façon à donner exactement tous les aspects du bois. Comme cela avait déjà été fait pour l'Exposition de Chicago, les dimensions données correspondent aux conventions internationales.

On trouvera là, à côté des essences les plus communément impor-



M. Eduardo Zarate.
Chef des groupes XII et XIII.

tées en Europe, comme l'acajou, le campêche, etc., une collection très complète et très documentée sur l'arboriculture mexicaine.

Les organisateurs y ont joint un herbier également très remarquable et qui témoigne des grands progrès accomplis dans la classification des innombrables espèces végétales du pays.

Le ministère de Fomento se fait tout particulièrement remarquer par le concours apporté au développement de cette partie de la science nationale.



M. le docteur Manuel Flores,
Chef des groupes XIV et XV.

On remarquera la remarquable collection de gommés-résines provenant de différentes espèces végétales, et surtout la série des *caoutchoucs* et des *chiclés*, objets d'un important commerce d'exportation.

Comme complément de ce groupe, mentionnons encore une jolie collection de dépouilles d'oiseaux, de cornes, d'écaillés, ainsi que des pelleteries provenant de la faune du pays : lions et tigres du Mexique, ours, pumas, jaguars, etc.

Dans le groupe XVI, le Mexique se présente avec une œuvre imposante d'hygiène et de salubrité publiques. Le Conseil de salubrité, établi dans la capitale, et dont M. le docteur José Ranurez est le secrétaire général, a organisé, dirigé et

mené à bien dans ces dernières années des travaux qui lui font honneur.

Au premier rang, vient l'assainissement de la ville de Mexico, assuré par l'achèvement du canal de 40 kilomètres qui permet de dégager les grands lacs intérieurs des détritiques de la ville et de l'eau des crues, cause de fréquentes inondations. Un remarquable réseau d'égouts, l'application générale du système du tout-à-l'égout, le dessèchement des marais ont complètement assaini la ville de Mexico, si défectueusement située.

L'État mexicain a, d'ailleurs, établi une législation sanitaire en concordance avec la convention internationale de Dresde, pour la prévention des maladies épidémiques, et il n'est pas douteux que toutes ces intelligentes mesures contribueront à diminuer la mortalité dans des proportions considérables et à rendre les quelques endroits insalubres du Mexique absolument inoffensifs pour les Européens qui ont tant à faire dans ce riche pays.

A Mexico encore, a été construit un immense hôpital général comprenant vingt pavillons avec toutes leurs dépendances : laboratoires, sanatoria, salles d'opérations, asile d'aliénés, etc. L'École de médecine et de pharmacie, réunie à cet hôpital, assure ainsi aux malades des soins éclairés et consciencieux, et trouve dans leur traitement des observations pratiques de la plus haute utilité.

Enfin, et ce n'est pas ce qui fait le moins d'honneur à la nation mexicaine, un Institut établi exactement sur le modèle de l'Institut Pasteur, et fonctionnant avec les mêmes services et dans le même but, a été créé depuis à Mexico.

Tous ces grands progrès et toutes ces utiles créations sont représentés dans le pavillon du Mexique par des statistiques, des graphiques et des photographies dont la perfection égale la clarté et le caractère instructif. L'impression générale est que, à ce point de vue comme aux autres, le Mexique est entré résolument dans la voie du progrès.



Colonel Rodrigo Valdès,
Chef du groupe XVIII.

ARMÉES DE TERRE ET DE MER

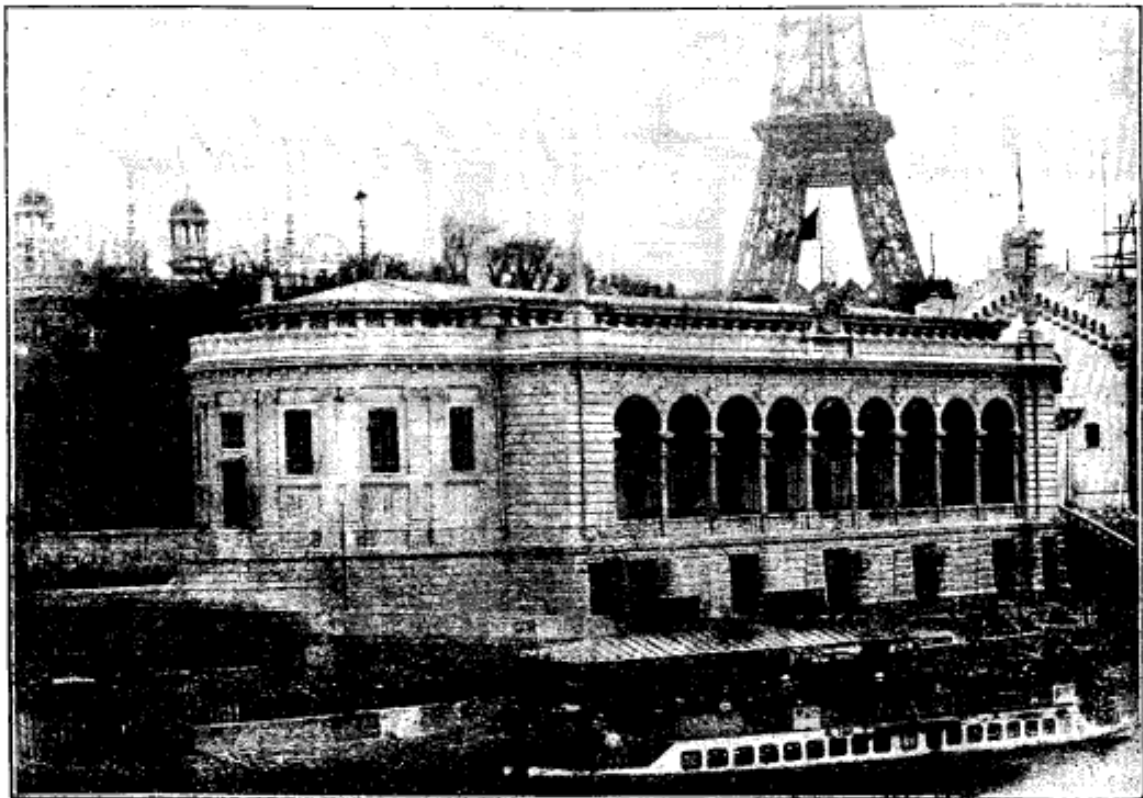
GROUPE XVIII

M. Rodrigo Valdès, colonel du corps spécial d'état-major, a dirigé l'installation au Pavillon du Mexique d'une série de modèles parmi lesquels on remarque principalement :

Le nouveau fusil, système du colonel Montdragon, en usage dans l'armée mexicaine; des canons à tir rapide et canons de montagne, du même auteur, et des affûts divers, accompagnés de harnachements spéciaux.

L'École militaire a envoyé des travaux divers, rapports, photographies, etc.; l'État-Major y a joint des uniformes et modèles d'équipement qui ne manqueront pas d'attirer l'attention. Enfin le corps médical est représenté par plusieurs plans et vues d'hôpitaux militaires, modèles d'organisations intérieures, etc., qui montrent que le Gouvernement du Mexique a su améliorer et développer son organisation militaire en même temps qu'il mettait en valeur toutes les richesses de son sol et toutes les ressources de son industrie.

E. S.



Le Pavillon du Mexique.



La Reine-mère des Pays-Bas.

Notice concernant les Pays-Bas et leurs colonies

A l'Exposition Universelle de 1900

Tous les peuples qui prennent part à l'Exposition ont tenu à donner, soit dans leurs pavillons, soit dans les différents groupes où leurs produits sont disséminés, la synthèse du caractère national et l'exposé sommaire des principes qui, chez eux, régissent l'instruction, les arts et le travail. Aucune nation n'a réussi à donner à cette impression forcément superficielle plus de relief que les Pays-Bas, et leur exposition se distingue parmi les plus intéressantes, non seulement parce qu'elle est avant tout une œuvre de science et de vulgarisation, non seulement parce qu'elle offre pour la première fois, aux yeux du monde civilisé, une réunion de documents archéologiques appelés à faire sensation, mais aussi parce qu'on y sent

l'œuvre d'une race exceptionnellement forte, merveilleusement douée pour l'étude, pour l'art et pour le travail, d'une race constamment penchée sur le côté sérieux des choses, et dirigée, encouragée, soutenue dans cette voie par la sollicitude admirable d'un Gouvernement auquel des liens indissolubles, parce qu'ils sont faits de sympathie et de patriotisme, la rattachent pour toujours.

Les Hollandais ont, en effet, cet avantage admirable sur les autres peuples que, chez eux, l'amour de la patrie a trouvé une personnification et en quelque sorte une réalisation tangible dans l'amour de la Reine. La Reine ! Les Hollandais disent cela comme nous disons : la France ! et peut-être avec une foi encore plus vibrante et plus émue, parce qu'elle s'adresse à un idéal qui est plus près d'eux, qui se mêle à leur vie, qui s'occupe de leurs intérêts et de leur grandeur et qui préside réellement à leurs destinées. Le culte de ce peuple pour sa charmante souveraine, culte si mérité et si juste, auquel la nation doit une grande partie de sa force et devra le plus beau de son avenir, est aussi un hommage de gratitude donné à la Reine-mère. Si les Hollandais ont l'immense bonheur de posséder une reine qui s'occupe en personne de toutes les affaires du gouvernement, et qui est assez instruite, assez clairvoyante, assez résolue pour s'en occuper avec des résultats merveilleux, ils n'ignorent pas qu'ils le doivent à l'admirable sollicitude de la noble princesse qui forma pour son peuple, par l'exemple et par le travail, la reine accomplie qu'est S. M. Wilhelmine.

Les qualités particulières du peuple néerlandais, puisées en grande partie dans la fermeté et dans la sagesse du Gouvernement, se révèlent, comme nous l'avons dit, d'une façon admirable, à l'Exposition de 1900. Si l'on établissait un parallèle entre ce que la Hollande nous montra lors de l'Exposition de 1878, ces vingt ans apparaîtraient comme la plus merveilleuse période de progrès qu'un peuple puisse inscrire dans son histoire. Il faut féliciter les organisateurs de l'Exposition d'avoir su synthétiser cette œuvre sous une forme attrayante et instructive, au profit du grand public, et nous souhaiterions, pour mieux faire ressortir leur mérite, de pouvoir donner une idée complète de la participation des Pays-Bas et de leur empire colonial à notre grande fête de progrès. Malheureusement, nous n'avons ici que la place de quelques considérations générales. Notre effort consistera donc à les rendre aussi substantielles que possible.

L'Exposition des Pays-Bas et de leurs colonies a été organisée sous la direction de M. le baron Michiels de Verduijnen, vice-président de la seconde Chambre des États généraux, Président de la Commission Royale et Commissaire général du Gouvernement. Elle comprend une



S. M. Wilhelmine,
Reine des Pays-Bas.

partie scientifique et industrielle réunissant plus de 600 exposants, dont les produits figurent dans leurs groupes respectifs, et une partie purement coloniale, comprenant un groupe de trois constructions érigées sur la terrasse du Trocadéro.

Cette partie coloniale a été organisée sous la direction de M. J. Yzerman, ancien ingénieur en chef du chemin de fer des Indes néerlandaises, et de M. le lieutenant-colonel G. B. Hooyer; les constructions, qui sont décrites plus loin, ont été édifiées sous la direction du capitaine-ingénieur J. Stuten, et les curieux moulages dont l'intérieur et l'extérieur de ces édifices sont revêtus ont été exécutés par M. von Saher sur des originaux se trouvant à Java et à Sumatra. En outre, l'ethnologue C.-M. Pleyte s'est rendu aux Indes avec la mission de rassembler les collections scientifiques et agricoles exposées à l'intérieur des pavillons. Cette exposition, grâce à ces différents concours, présente un intérêt scientifique et ethnographique qui mérite beaucoup mieux que notre brève étude; nous tâcherons néanmoins d'en donner une idée tout à l'heure, après avoir parcouru rapidement les groupes artistiques, agricoles et industriels, où nous devons signaler la participation des Pays-Bas.

L'Exposition des Pays-Bas occupe, dans l'ensemble de ces différents groupes, une superficie totale de 6,000 mètres carrés. L'installation générale est l'œuvre de deux architectes distingués: MM. Mutters et Sluyterman, qui ont su lui donner un caractère d'unité et d'élégance très particulier.

En effet, au lieu d'être constituée par une réunion de vitrines de formes et de grandeurs disparates, l'Exposition des Pays-Bas, dans chaque groupe, forme un tout parfaitement homogène et harmonieux, ce qui n'est pas sans profiter au caractère général de la section néerlandaise. Il faut louer la Commission Royale de l'Exposition de cette innovation intelligente et très judicieuse.

Toute la partie matérielle et décorative a été exécutée en Hollande et installée, agencée, mise en place par des artisans néerlandais. Nous sommes donc ici en présence de sections ayant un caractère essentiellement national.

Passons rapidement à travers le groupe I, où toutes les branches de l'enseignement sont dignement représentées par les Institutions officielles et par quelques particuliers. Dans le Palais des Beaux-Arts (groupe II), trois salles sont réservées à la Hollande, et les plus grands peintres contemporains y ont envoyé ce qu'ils créèrent de meilleur; inutile de noter ici des impressions ou des appréciations: la Hollande a produit assez d'artistes de génie, et les noms d'Israels, de Maris et de Mesdag, pour ne citer que ces trois, sont assez connus pour résumer tout l'attrait de cette section.

Dans le groupe III, on remarquera les merveilleuses éditions

artistiques des célèbres libraires d'Amsterdam et de La Haye, et aussi plusieurs cartes magnifiques, celle de Java, notamment, exécutée par M. Eckstein, au moyen d'un procédé de son invention, et qui peut être classée parmi les deux ou trois travaux de ce genre vraiment hors de comparaison à l'Exposition.

Dans les groupes IV, V et VI, la section des Pays-Bas nous fait



M. le baron Michiels de Verduijnen,
Commissaire général des Pays-Bas.

assister à un développement industriel jusqu'à un certain point inattendu, et qui montre avec quelle activité ce pays suit toutes les manifestations du progrès. La Hollande participe comme les grandes nations industrielles à la fourniture de l'énergie électrique dans les différents services de l'Exposition. Un remarquable groupe électrogène sortant des ateliers Stork et Smit de Rotterdam, est spécialement affecté à ce service. A signaler dans le même groupe les expositions des ateliers Smulders, de Rotterdam, Smit et C^{ie}, de Kinderdyk, etc.

Avec le groupe VI, nous arrivons aux grands travaux publics. La Hollande en a réalisé de particulièrement importants depuis quelques années. Il suffit de citer le développement des chemins de fer, l'amélioration de la voie maritime de Rotterdam, la création d'un canal important et l'amélioration des trois rivières : la Meuse, l'Yssel et la Lek. Ajoutons que le Ministre actuel des Travaux publics s'occupe avec activité du projet de dessèchement du Zuiderzee, qui, comme on le sait, est une des grandes questions économiques de notre époque.

Parmi les autres grands projets en cours, signalons la construction du port de Scheveningue, qui donnera un grand développement à ce village déjà renommée pour sa belle plage. A citer aussi la création des lignes régulières de navigation entre Amsterdam et Rotterdam, les Indes et l'Amérique, services qui ont favorisé dans de larges proportions le trafic commercial.

Voici maintenant le matériel de ces grands travaux publics. La Hollande le trouve chez elle, où de grands constructeurs comme Smulders, les établissements Fop-Smit, la Société anonyme Werf-Conrard, etc., construisent des dragues et autres machines non seulement pour l'intérieur, mais aussi pour la France, la Russie, etc.

Dans le groupe IX, malgré le petit emplacement dont elle disposait, la Hollande a fait merveille, en réunissant tout le matériel de pêche en usage sur les côtes, accompagné de modèles, statistiques, photographies, etc., formant un ensemble des plus curieux.

Autre exposition intéressante dans le groupe X, où nous retrouvons les célèbres liqueurs de Lucas Bols et de Wynand Fockink, si populaires en France, et qui ont conquis dans le monde entier une réputation d'autant plus solide qu'elle est plusieurs fois centenaire.

Dans le même groupe, l'exposition du cacao Blooker, des brasseries de Heineken, etc., retiendront très justement l'attention du visiteur.

Dans le groupe XII, les attractions ne manquent pas non plus. C'est là que sont réunis les produits des manufactures de faïences de Delft, de la Société Rozenburg de La Haye, de Gouda, Purmerend, Utrecht, etc. Cette industrie s'est admirablement développée depuis quelque temps; le nombre des manufactures s'est beaucoup augmenté, et leurs produits, déjà si réputés, reçoivent encore chaque jour de grandes améliorations.

Dans le même groupe, il convient de mentionner les tapis et tapisseries des fabriques hollandaises, ainsi que des reproductions curieuses d'un genre de tissus fabriqué depuis des siècles par les femmes indigènes de Java par le procédé appelé *batik*. Les Javanaises fabriquent ces étoffes originales en exécutant des dessins à la cire

sur des toiles de coton, qui sont ensuite teintées en rouge, en bleu, en brun et quelquefois en plusieurs couleurs. Les endroits recouverts de cire n'étant pas attaqués par la teinture demeurent blancs, de sorte que, la cire une fois enlevée, les dessins se détachent très nettement sur le fond coloré de l'étoffe. On trouvera des *batiks* authentiques, c'est-à-dire fabriqués par ce procédé purement artistique et colonial, dans le groupe XIII, ce qui permettra de les comparer avec les reproductions qu'en fabrique aujourd'hui l'industrie hollandaise.

Le Sousouhanan, prince indigène, résident à Soura-karta, a eu la bienveillance de confier aux organisateurs de la Commission coloniale une collection complète de tous les *batiks* portés par la Cour, dans les fêtes officielles célébrées à l'occasion des mariages, circoncisions, etc. Cette collection est exposée dans l'un des pavillons à côté de la reconstitution fidèle, d'après les indications du même prince, des vêtements appelés *Kain Kembangan*, que les princes javanais portaient déjà au XVI^e siècle. M. Van de Poll, qui dirige avec une grande compétence l'une des principales manufactures de coton de Haarlem, s'est acquis une grande réputation pour la reproduction industrielle de ce genre de tissus.

Dans le groupe XIII déjà cité, on trouvera une riche exposition de costumes nationaux reproduits d'après nature avec la plus scrupuleuse exactitude et constituant l'une des attractions de cette partie de l'Exposition.

On peut en dire autant de l'exposition collective des joailliers-orfèvres (groupe XV) où se font remarquer les ateliers d'Amsterdam La Haye, Utrecht, et la taillerie de diamants Poliakoff, d'Amsterdam, dont l'installation comprend un groupe d'ouvriers travaillant sur place. Les principales maisons d'argenterie du Royaume prennent une part importante à cette exposition collective, où elles ont fait figurer nombre de créations intéressantes.

La Hollande ayant toujours tenu un rôle important dans l'étude des questions humanitaires, on ne peut s'étonner de la voir figurer dans le groupe XVI avec une réunion de documents et de monographies du plus vif intérêt, présentée dans un élégant salon de lecture. La collaboration à cette exposition des économistes et des philanthropes les plus éminents permet d'affirmer qu'elle ne se bornera pas une manifestation stérile, mais que les résultats en seront au contraire nombreux et satisfaisants.

Après ce rapide examen sur la collaboration des Pays-Bas à l'Exposition proprement dite, nous allons consacrer les dernières lignes de notre étude à l'Exposition spéciale des Indes orientales et occidentales.

Sur la terrasse du Trocadéro, dans une situation excellente, fort habilement utilisée, un monastère bouddhique du plus pur style

hindou-javanais, entièrement reconstitué au moyen de moulages rapportés des temples de Sari et du Bôrô-Boudour, s'encadre entre deux constructions bariolées couvertes en fibres de palmiers et qui reproduisent avec une exactitude rigoureuse les types d'habitations actuels de l'ouest de Sumatra.

L'édification seule de ces trois reproductions pourrait constituer un attrait incomparable, et dont on ne pourrait que difficilement trouver l'équivalent au point de vue artistique ou ethnographique dans l'ensemble de l'Exposition. Elle représente d'ailleurs plusieurs années d'un travail délicat et minutieux, entrecoupé de recherches, de fouilles, de voyages d'exploration qui, par leurs résultats, ont contribué à fournir aux archéologues, aux artistes et aux savants une réunion de documents dont la réalisation n'a pas de précédents en Europe.

Les trois constructions sont reliées entre elles par une terrasse spacieuse, où l'on accède par un perron. Une rangée de dhyâni boudha's, également moulés sur les originaux, s'étend devant cette terrasse et sur toute sa longueur, donnant ainsi à l'ensemble un caractère d'unité des plus heureux.

Les bas-reliefs du temple, à l'extérieur comme à l'intérieur, proviennent en grande partie du Bôrô-Boudour et retracent ainsi quelques passages de la vie de Bouddha d'après des documents sculpturaux qui remontent à plus de dix siècles, et qui, malgré cela, sont dans un état de conservation qui étonne. Les artistes trouveront dans cette reconstitution une richesse d'inspiration et une souplesse, un génie, même, d'interprétation, qui ne seront pas sans les étonner; il y a là, notamment, pour l'art décoratif, actuellement en pleine évolution, un enseignement admirable, entièrement basé sur la simplicité des lignes, et qui se révèle en une infinité de motifs admirables de richesse et de variété. Les colonnes et les autres sculptures qui ornent l'intérieur du temple sont dans un état de conservation non moins étonnant. Nous signalons notamment la statue de la déesse Prajanamitra, pure merveille de sculpture bouddhique, comparable, par la noblesse des lignes et par la puissance de l'expression, aux meilleures productions de l'art grec.

Il faut féliciter M. le lieutenant-colonel G.-B. Hooyer de la reconstitution de ce temple, qui est incontestablement l'un des joyaux de l'Exposition; et il faut aussi le remercier, au nom de la science et de l'art universels, pour la réunion de cette documentation merveilleuse de richesse dont rien d'approchant n'a pénétré jusqu'ici en Europe.

Les constructions pittoresques situées à droite et à gauche du temple sont formées chacune de quatre habitations indigènes, accolées en croix. L'extérieur, revêtu de couleurs vives, est entiè-



Exposition des colonies des Pays-Bas.

rement sculpté comme le sont là-bas les demeures de la classe aisée de la population. Les organisateurs se sont inspirés, pour la décoration intérieure, des motifs hindous, qu'ils ont reproduits sur les étoffes, peintures, colonnes, meubles, etc. ; ils ont réussi ainsi à mettre sous les yeux du public quelques-unes des adaptations dont ce genre de décoration pourra devenir susceptible dans l'habitation européenne.

L'une des deux constructions possède un salon de lecture très abondamment pourvu d'ouvrages et de monographies concernant les Indes néerlandaises. Il convient de noter ici la publication, par la Commission coloniale, d'un *Guide spécial* des Indes néerlandaises, auquel ont collaboré les spécialistes les plus compétents dans chacune des parties représentées à l'Exposition. Cet important ouvrage, publié sous la direction de M. le lieutenant-colonel H. Bosboom, restera comme une sorte de monument documentaire d'un intérêt considérable et de la plus grande utilité pour tous ceux qui auront à s'occuper, à quelque point de vue que ce soit, de cette partie si curieuse du monde colonial.

On a réuni dans les deux pavillons des documents et des spécimens très variés sur la production artistique, industrielle, minière et agricole des Indes néerlandaises ainsi que sur leur administration, sur leur défense et sur l'exercice du culte Civaitique de l'île de Bali.

Cette dernière partie, notamment, comporte un intérêt tout spécial et fera la joie des érudits. M. C.-M. Pleyte s'est rendu spécialement à l'île de Bali et à celle de Lombok où subsiste encore dans toute son originalité la religion hindoue. Avec l'aide des prêtres brahmanes et de quelques chefs de districts, a fait copier toute la série des dieux hindous, préalablement déterminée avec la plus rigoureuse attention.

Le Panthéon balinois ainsi reconstitué se compose d'une trentaine de statues en bois polychrome, réunies sur une estrade qui occupe le fond du pavillon de droite. Il apporte des renseignements précis et des documents indiscutables sur la religion hindoue actuelle, au sujet de laquelle nombre d'erreurs ont été répandues. C'est la première fois qu'une collection de ce genre a été réunie en Europe.

Ces indications générales sont malheureusement trop incomplètes pour donner une idée du caractère scientifique de l'Exposition des Pays-Bas. Nous nous sommes efforcés de résumer l'impression qui s'en dégage, et nous n'essayerons pas de la formuler en des appréciations qui resteraient forcément vagues, vu leur manque de développe-

ment. Disons seulement que les organisateurs de l'Exposition des Pays-Bas se sont honorés et ont honoré leur pays en donnant à cette manifestation le caractère d'enseignement et de vulgarisation, le caractère attrayant et sérieux qui est la base même du principe des Expositions, et qui, seul, peut justifier leur raison d'être. Cette simple constatation, que pourront faire tous les visiteurs, résume admirablement le mérite du D^r M. le baron Michiels de Verduijnen, de M. le lieutenant-colonel G. B. Hooyer et des hommes éminents qui leur ont apporté une collaboration éclairée et active. EM. SEDEYN.



M. le baron van Asbeck,
Délégué du Commissaire général.



Notice concernant la Suède

A l'Exposition Universelle de 1900

Situation. — Superficie. — Climat. — Nature.

Baignée par la mer Polaire, l'océan Atlantique, la Baltique et la mer du Nord, la longue presqu'île scandinave forme dans l'Europe septentrionale les deux États de Suède et de Norvège.

La Suède, qui est l'un des royaumes les plus anciens du continent, s'étend sur toute la partie orientale de la péninsule, tandis que la Norvège, séparée de la contrée voisine par une immense chaîne de montagnes très serrées, occupe la côte occidentale entière. L'ensemble des deux États représente une superficie de 770.166 kil. carrés, à peu près la surface de l'Espagne et de l'Italie réunies. La Suède, seule, couvre 448.000 kil. carrés, c'est-à-dire presque l'étendue de la péninsule des Balkans, en deçà du Danube. Du nord au sud, sa longueur n'a pas moins de 1.600 kilomètres, soit la distance de Paris à Gibraltar, et de l'est à l'ouest sa largeur maxima atteint jusqu'à 400 kilomètres. La surface totale de ses nombreux lacs est évaluée à 37.000 kil. carrés environ et le plus grand d'entre eux, le Venern, est également le plus grand de l'Europe après les lacs Ladoga et Onéga.

k

Comparée à la partie occidentale de la presqu'île scandinave qui offre à cet endroit l'aspect d'une contrée très montagneuse, la Suède est essentiellement un pays bas. En effet, dans toute son étendue, c'est à peine si les 78 centièmes du sol s'élèvent à 400 mètres d'altitude au-dessus du niveau de la mer. Il y a quelques plaines fertiles dans les provinces méridionales du pays et c'est surtout sur la frontière norvégienne que dominant des régions montagneuses et boisées traversées par des rivières courantes.

Malgré sa position géographique, la Suède doit à la proximité de l'Océan Atlantique la faveur d'une température relativement douce. Mais, en raison de la grande extension que le pays prend en longitude, le climat diffère suivant la situation particulière de chaque province. Dans la capitale, placée au 60° de latitude, la température moyenne s'élève à + 5°,3 centigr. et en janvier elle ne descend guère qu'à — 3°, tandis qu'à Saint-Petersbourg et à Jeniseisk, qui sont situées sous la même latitude, le thermomètre atteint respectivement — 10° et — 25°. En juillet, la chaleur moyenne est de + 16°, 4 à Stockholm et dans les pays qui se trouvent au-dessus du Cercle polaire elle monte même jusqu'à + 12° et + 14° centigr. La quantité moyenne de pluie peut être évaluée pour le pays entier à 500^{m/m} environ. Dans les contrées de l'Extrême-Nord, la neige couvre le sol pendant 190 jours en moyenne, tandis que ce chiffre n'est que de 48 dans les provinces du Sud. Dans ces dernières régions, la végétation des arbres se développe et prospère pendant une période de 304 jours et à l'extrémité opposée elle comprend encore une moyenne de 187 jours. Mais, dans les provinces polaires, le froid dure si longtemps que le blé ne peut être semé avant l'époque de la Saint-Jean. Cependant, comme les jours sont aussi longs en été que les nuits sont claires, la fermentation de la terre est telle que la semence et la récolte peuvent être effectuées en un laps de temps de trois semaines.

Population. — Instruction scolaire.

La population nationale, la langue suédoise et la religion luthérienne dominant seules en Suède. Les Suédois proprement dits descendent de la branche germanique de la grande race aryenne et peuplent le pays depuis un temps immémorial. N'ayant eu à subir aucune invasion ni à souffrir de la moindre immigration importante, ils sont demeurés à peu près purs de tout mélange. D'autres races cependant sont également répandues en Suède; mais les Lapons

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL



S. M. le Roi de Suède.

d'origine mongole qui en forment l'élément principal ne représentent guère qu'une agglomération de 7.000 individus, exclusivement disséminés dans les contrées rocheuses et forestières de l'extrême-nord du royaume où ils mènent une vie nomade, ne possédant pour tous biens que leurs huttes et leurs troupeaux de rennes. L'effectif général de la population suédoise s'élève à un peu plus de 5 millions d'habitants, soit une moyenne de onze unités par kilomètre carré. Cette moyenne varie cependant suivant les régions. La Scanie, par exemple, qui borde le littoral sud de la Suède, comporte une population aussi dense que l'Écosse et l'Irlande (54 habitants par kil. carré), tandis que les cinq cantons de l'Extrême-Nord qui composent la province du Norrland, comprenant une superficie totale de 261.104 kil. carrés, ne comptent que 3 habitants par kilomètre carré. Le chiffre de la population a d'ailleurs entièrement doublé au cours de ce siècle. En dépit du nombre réduit des naissances, dû à la diminution des mariages, la mortalité est si restreinte que, sous ce rapport, aucun autre pays ne peut être comparé à la Suède. De 1866 à 1895, le nombre annuel des décès ne s'est élevé qu'à un chiffre de 16,6 par 1.000 habitants et la vie humaine durant ces dix années a comporté une moyenne de durée de plus de cinquante ans.

Ces heureuses circonstances dépendent naturellement et à haut degré du climat sain que connaissent exceptionnellement ces régions, mais elles peuvent aussi bien s'expliquer en raison du bien-être croissant de la population et des progrès de l'enseignement. L'instruction populaire notamment a pris dans ce pays un développement très étendu et la preuve la plus patente en est que le nombre des « analphabistes » n'est que de 1 ou 2 sur 1.000 jeunes gens appelés au service militaire.

En 1897, l'on ne comptait pas moins de 11.454 écoles communales en Suède, soit un nombre de 2,3 par 1.000 habitants et de 2 à 3 par 100 kil. carrés. Dans la même année 85,2 % de la totalité des enfants de sept à quatorze ans ont étudié à l'école communale sous la direction de 14.554 instituteurs (dont 64,3 % d'institutrices). L'enseignement distribué gratuitement comprend, outre les matières élémentaires, des leçons d'horticulture, de gymnastique et d'ouvrage manuel. En ce qui concerne l'enseignement de la gymnastique et du travail manuel, la Suède a précédé tous les pays du monde. Le nom du Suédois P.-H. Ling est universellement connu dans l'histoire de la gymnastique et l'École de travail manuel de Naas est visitée tous les ans par bon nombre d'étrangers.

Les villes n'abritent guère plus de 20,6 % de la population totale qui, pour la plus grande partie, habite la campagne. Stockholm, capitale du royaume, nourrit 300.000 habitants; Gothenbourg, la métropole du commerce, vient ensuite avec 130.000 âmes. Malmö et Norrköping constituent aussi des cités très importantes. En tout, la Suède compte à peu près une centaine de villes.

Forêts.

La Suède est un pays très boisé. Les forêts, consistant surtout en sapins rouges et blancs, représentent une surface de 20 millions d'hectares, c'est-à-dire presque la moitié de la superficie totale du sol. Les forêts les plus étendues couvrent l'Extrême-Nord, et de là, sur les eaux courantes qui forment des voies très navigables, le bois glisse jusqu'à la côte où des centaines de scieries le recueillent et le façonnent. La Suède occupe d'ailleurs le premier rang parmi les nations pour l'exportation du bois. La vente des bois bruts, sciés ou taillés s'est élevée en 1898 à la valeur de 203 millions, soit 42 % du produit exportatif total du pays. La Suède retire encore d'autres avantages de ses forêts. Elle y trouve aussi du charbon de bois pour alimenter ses usines de fonte; du bois de bâtiment qu'on emploie pour la construction dans tout le pays; du bois de menuiserie; la matière première de la pâte de bois et de bien d'autres genres d'industrie. Les forêts constituent donc la plus grande richesse de la Suède.

Agriculture. — Élevage des bestiaux.

L'agriculture est la première industrie de la Suède. Environ 58 % des habitants du royaume vivent de l'agriculture et de ses ressources directes et indirectes. La surface des terres cultivées ne s'élève cependant qu'à 3.500.000 hectares, soit 8,5 % de toute l'étendue du pays, ce qui s'explique en raison de l'état inculte des grandes terres du Nord.

La récolte moyenne comporte en quintaux métriques les proportions suivantes : blé, 1.200.000 quintaux; seigle, 5.600.000 q. orge, 3.200.000 q.; avoine, 10.500.000 q.; graines diverses, 1.700.000 q.; légumineuses, 700.000 q. Le poids total de la récolte des céréales et des plantes légumineuses a été évalué en 1898 à 2.452 millions de

kilogrammes, d'une valeur approximative de 378 millions. On cultive en outre, pour la subsistance du pays, la pomme de terre, la betterave, le navet, la carotte et les diverses plantes fourragères. Mais la Suède, ne produisant pas la quantité de céréales suffisante à ses besoins, importe annuellement (1894-1898) environ 220 millions de kilogr. de froment et de seigle. Cette importation est toutefois partiellement compensée par l'exportation de l'avoine qui fournit une moyenne de 70 millions de kilogr. Le rendement moyen par hectare est très considérable : 148 quintaux métriques pour le froment, 144 pour le seigle, 147 pour l'orge et 132 pour l'avoine.

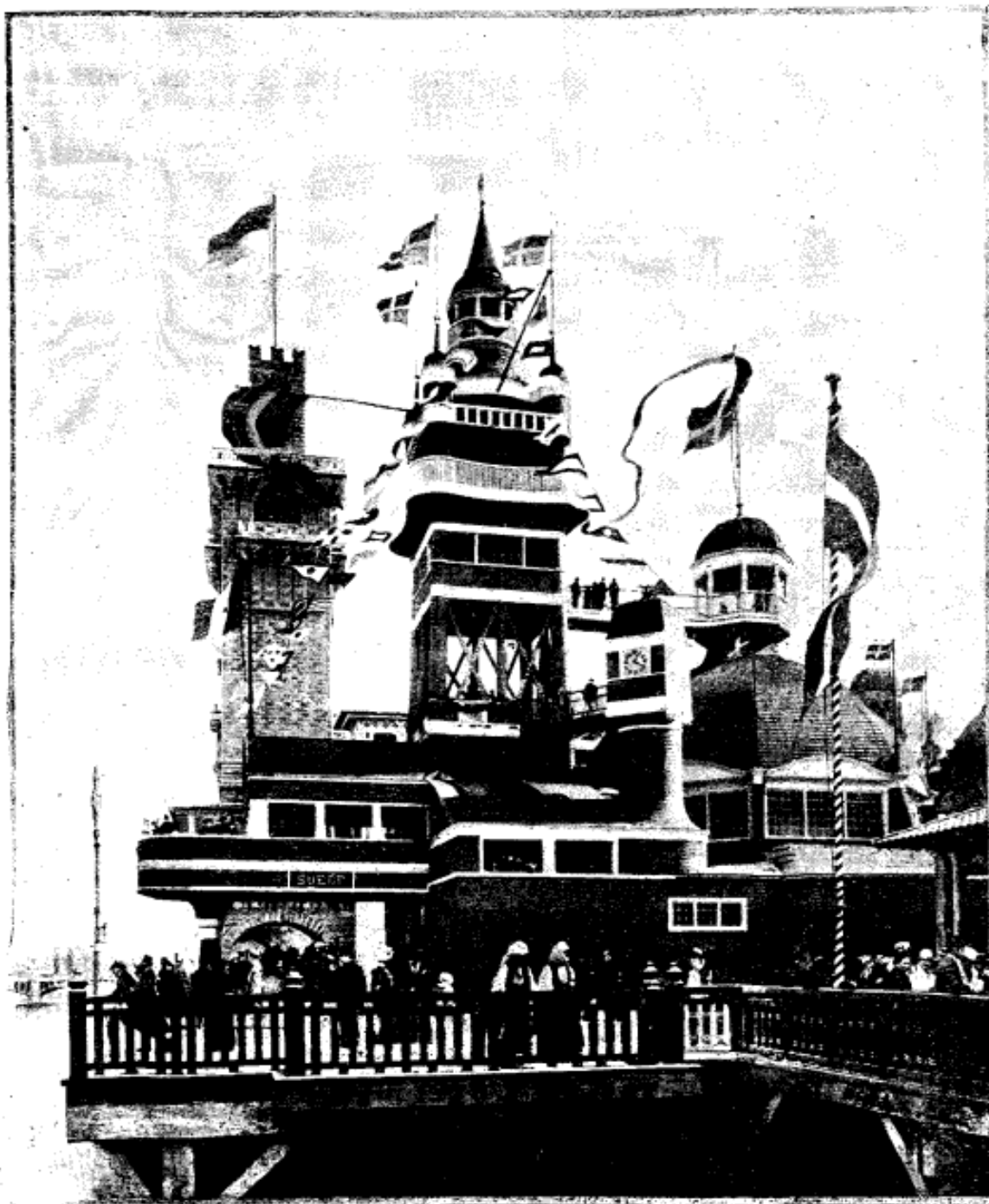
Outre l'agriculture, l'élevage des bestiaux s'est sensiblement étendu en Suède. Les prairies naturelles couvrent environ 1.486.000 hectares, soit 3,6 % du sol suédois ; de plus 1.100.000 hectares servent à la culture des plantes fourragères. Pendant l'été, de vastes terrains sont également réservés au pâturage des animaux domestiques. En 1897, la Suède possédait 517.000 chevaux, 1.725.000 vaches et 823.000 autres bêtes à cornes, 803.000 porcs et environ 1.300.000 moutons. Le pays peut compter environ 1.200 laiteries, pour la plupart établissements importants pourvus de matériel de traction à vapeur et de machines nécessaires à l'exploitation de l'industrie alimentaire animale (séparateurs de Laval, etc.). En 1898, l'exportation des beurres, seule, s'est élevée à 23 millions de kilogr. totalisant une valeur supérieure à 55 millions de francs.

Industrie des minerais.

Les montagnes suédoises sont riches en métaux, mais surtout en minéral de fer. Le fer existe particulièrement dans deux régions minières situées l'une au 60° de latitude, au nord des grands lacs Venern et Vettern, et l'autre au delà du Cercle polaire. C'est dans la première région que se trouve entre autres la mine de « Grangesberg ». Dans la région polaire, les mines de Gellivara, de Kirunavara et de Kuossarara sont les plus remarquables.

Les mines du Nord ne sont encore exploitées qu'en partie ; mais, dans le but de rendre plus facile le transport des extractions, on construit actuellement une ligne de chemin de fer qui reliera l'océan Atlantique à la mer Baltique en passant par les groupes miniers les plus importants. La richesse de ces mines de fer est telle que les seules parties exploitées dans les montagnes de Kirunavara et de

Luossavara peuvent fournir, suivant les calculs approximatifs, une quantité de 250 millions de tonnes de minerai.



Le Pavillon de Suède.

En 1898, l'exploitation des 329 mines de fer du royaume a produit environ 2.300.000 tonnes dont 1.400.000 dévolues à l'exportation. Il

n'y a toutefois que le fer en minerai qui soit exporté dans des proportions aussi considérables. La vente de la fonte à l'étranger est en effet beaucoup plus limitée; car, par suite du manque de houille dans



M. R. Akerman.
Président de la Commission royale.

le pays, les hauts fourneaux s'alimentent de charbon de bois. Pour l'année 1898, les hauts fourneaux n'ont pas consommé moins de 46 millions d'hectolitres de ce combustible. Mais, tous comptes faits, ce mode de chauffage revient plus cher que la houille; car, malgré l'excellence de ses qualités, le fer de Suède, en raison de son prix

élevé, ne se tient pas toujours en première place, sur les marchés du monde.

Cependant, en 1898, les 143 hauts fourneaux du pays ont fourni une production totale de 532.000 tonnes de fonte. La fabrication des fers martelés et des aciers, ainsi que la production de leurs résidus (massiaux, fers bruts en barres, lingots de Bessemer, lingots de Martin, etc.), ouvrage de 126 usines, a rendu 464.000 tonnes, d'une valeur de 67 millions.



M. Thiel,
Commissaire général de la Suède.

L'industrie minière emploie environ 30.000 ouvriers d'usine et l'exportation générale de ses produits s'est élevée, en 1898, à un chiffre total de 70 millions.

Industrie des Fabriques.

En Suède, l'industrie des fabriques est presque une création du XIX^e siècle. La distance matérielle qui éloigne ce pays des autres contrées de l'Europe, la population appauvrie, disséminée sur une

vaste superficie, la longueur des nuits d'hiver, le manque presque absolu de houille et bien d'autres causes ont longtemps arrêté l'essor de toute activité industrielle. Mais, depuis un siècle, les chemins de fer et les bateaux à vapeur ont rapproché les distances ; l'amélioration des systèmes d'éclairage a diminué les obstacles que les nuits d'hiver opposaient au libre exercice du travail et les forces nationales, autrefois absorbées tout entières par la guerre, ont pu, sous la perspective d'une longue période de paix, apporter toute leur énergie à la culture matérielle du pays. Le siècle qui finit a vu des progrès industriels : la valeur totale des produits suédois, estimée 14 millions de francs en 1800, s'est élevée en 1898 à plus de 1.500 millions et, sur ce chiffre, 250 millions seulement constituent le rapport des usines à fer et des laiteries.

Outre ces usines et ces laiteries, la Suède possédait en 1898 environ 10.000 établissements industriels desservis par 246.000 ouvriers.

Les industries qui figurent avec quelque importance dans la valeur de l'exportation sont celles qu'exploitent les scieries, les usines de pâte de bois, de papier, de carton, les usines de machines, les usines de minerais divers, les verreries, les tailles de pierre, la menuiserie, les fabriques d'allumettes, etc., sans compter bien entendu le minerai de fer et les laiteries.

Les scieries de grande entreprise sont principalement établies sur la côte qui longe le golfe de Bothnie. C'est là, dans la ville de Sundsvall et sur les bords de la rivière d'Angerman, que s'exerce le plus grand développement de cette industrie. En 1898, on comptait par tout le royaume 1.019 grandes scieries, occupant 40.683 ouvriers. La seule fabrication des planches et des madriers a produit 212 millions de francs, représentant la valeur de plus de 6 millions de mètres cubes de bois. Il y avait en Suède, dans la même année, 124 manufactures de pâte de bois, 59 fabriques de papier et de carton et 280 ateliers de menuiserie, employant ensemble un total de 20.127 ouvriers. L'exportation de 1898 a compris dans ses chiffres 124.700 tonnes de pâte sèche, 56.800 tonnes de pâte humide et 37.960 tonnes de papier et carton, d'une valeur totale d'environ 34 millions de francs.

Les usines d'allumettes sont concentrées dans la province de Småland et plus spécialement à Jönköping. Leurs produits ont conservé jusqu'à ce jour leur supériorité sur toutes les fabriques étrangères.

L'industrie du fer et de l'acier est ici d'une première importance. La Suède, qui est la patrie de savants tels que Polhem, John Ericsson, Carlsund et de Laval, a toujours tenu une place prééminente dans la

science de la mécanique. Les usines de fer et d'acier ont leur siège dans les villes de Stockholm et d'Eskilstuna et leurs machines ainsi que leurs articles particuliers (couteaux, ciseaux, etc.) défient toute concurrence sur les marchés du monde. L'exportation des produits du fer (particulièrement celle des séparateurs, machines et appareils électriques) a rapporté en 1898 une valeur totale de 24 millions. Ladite industrie occupe en tout 45.000 hommes environ.

Les verreries au nombre de 50, comprenant un personnel de 4.700 ouvriers, exportent principalement le verre de bouteille. Dans ces dernières années, les manufactures de Kosta et de Reymire ont acquis une sérieuse renommée pour leurs verres de table.

Les usines de pierres de taille fournissent surtout à l'exportation des matériaux de construction pour les rues et bâtiments.

Outre les industries précédentes, la Suède entretient encore d'autres usines de grande importance qui subviennent à l'alimentation du pays, telles que des raffineries de sucre dont la matière première, la betterave, est la culture principale des provinces méridionales, des distilleries d'eau-de-vie, des brasseries de bière, etc. L'État perçoit des droits élevés sur les alcools dont la vente est en outre soumise à une réglementation de police des plus rigoureuses. Ces dispositions ont eu pour conséquence de diminuer sensiblement la consommation de l'alcool dont l'abus constituait autrefois le vice héréditaire du pays.

L'industrie textile suédoise se développe sur 14.283 métiers et 532.176 fuseaux; mais sa production, qui ne suffit pas encore totalement aux besoins de la population, est complétée par l'importation étrangère, particulièrement en tissus de laine. Cette industrie a son siège dans les villes de Norrköping et de Borås.

Enfin la Suède possède quantité de moulins, briqueteries, tuileries ainsi que quelques grandes manufactures de tabacs.

Dans beaucoup d'usines, on emploie l'eau comme force motrice. Les cataractes plus ou moins élevées que les rivières forment sur tout leur parcours jusqu'à la mer sont d'ailleurs pour la Suède laborieuse de puissants auxiliaires de travail. Le pays trouve là des sources inépuisables de traction naturelle et d'énergie électrique. Aussi, en dépit de la disette de houille, la Suède a-t-elle pu atteindre le rang élevé qu'elle occupe actuellement parmi les nations industrielles et jouit-elle d'une importance productrice qu'accroîtront encore les progrès de l'électricité. C'est dans ses forêts, dans ses mines de fer et dans ses cataractes que la nation puisera toujours des éléments nouveaux indispensables à son activité industrielle.

Commerce avec l'Étranger.

En raison de l'amélioration des voies de transport par terre et par eau et du développement continu de sa culture matérielle, les rapports commerciaux de la Suède avec les pays étrangers se sont considérablement accrus au cours du XIX^e siècle. La valeur de l'importation qui n'était que de 17 millions de francs, en 1799, s'est élevée à 632 millions en 1898. Un exemple qu'on cite à ce sujet rendra plus sensible la comparaison des deux époques au point de vue commercial. La houille et le café sont les articles qui ont atteint les plus gros chiffres dans la valeur de l'importation suédoise en 1898, soit respectivement 62 et 31 millions. Or, en 1799, la houille ne comptait que pour 1 million : quant au café, dont l'entrée était alors prohibée, il ne figurait même pas sur la liste d'importation. L'exportation, qui s'élevait à 36 millions de francs au commencement du siècle, réalise aujourd'hui un total de 479 millions.

Si la valeur de l'importation dépasse celle de l'exportation, cela dépend, en première ligne, de la différence des méthodes de calcul. La valeur des marchandises importées comprend par exemple les frais de transport qui n'entrent pas dans celle des produits exportés.

Il est encore à observer que les chiffres relatifs à l'importation ne comprennent pas les articles réimportés en franchise, de même que les chiffres indiquant l'exportation ne se rapportent pas aux articles réexportés.

Les principaux articles d'importation ont été les suivants : minéraux bruts d'une valeur de 86.200.000 francs (dont 62.300.000 francs de houille et 2.600.000 francs de sel) ; draps et toiles : 62.900.000 francs (dont 22.400.000 francs de tissus de laine) ; céréales : 55.600.000 francs (dont 26.700.000 francs de froment et 13.200.000 francs de seigle) et denrées coloniales : 51.500.000 francs (dont 31 millions de café).

Les plus importants articles d'exportation ont été : bois, évalués à 246.300.000 francs (dont bois sciés : 179.200.000 ; pâte de bois : 21.600.000 francs ; allumettes : 10.000.000 francs) ; produits alimentaires d'animaux : 69.900.000 francs (dont beurre : 55.400.000 francs ; poissons : 10.500.000 francs) et métaux non travaillés ou travaillés en partie : 50.200.000 francs (dont fer et acier : 48.400.000 francs).

Les pays avec lesquels la Suède entretient les plus actives relations commerciales sont, depuis longtemps, la Grande-Bretagne et l'Irlande, l'Allemagne et le Danemark, qui, réunis, comprenaient 74, 7 0/0 de l'ensemble du mouvement commercial en 1898.

Marine de Commerce.

Cependant l'heureuse situation géographique du pays favorise mieux que partout ailleurs les relations commerciales qui s'établissent entre nations. De là la prospérité d'une production qui de tout temps a été particulièrement remarquable en Suède : celle du rapport de la navigation. Toutefois, son extension a pris une importance exceptionnelle depuis 1800, conséquence toute naturelle de l'essor extraordinaire qu'ont pris à partir de cette époque le commerce et l'industrie du royaume. A l'appui de cette assertion, les chiffres nous apprennent qu'en 1799 il y eut 5.069 entrées et sorties de navires marchands, le tout représentant un tonnage d'ensemble de 364.390 tonnes. En 1898, la Suède abrita dans ses ports un nombre de 36.377 navires, jaugeant ensemble 8.700.000 tonnes. Il est vrai que, sur ce chiffre, 6.800.000 tonnes reviennent aux vapeurs dont la circulation ne date pas de cent ans.

Le mouvement maritime entre la Suède et l'étranger, ainsi qu'il se constate par les entrées et les sorties des navires de toutes nations dans les ports suédois, avait en 1898 l'étendue que montre le tableau suivant :

Voiliers et vapeurs chargés	14.252	3.283.513	22.425	5.383.422
Voiliers et vapeurs sur lest.....	20.450	4.416.827	12.496	2.288.617
Totaux.....	34.702	7.700.352	34.521	7.672.739

Le tonnage considérable et le grand nombre des navires partis avec chargement en comparaison du tonnage et du nombre des navires arrivés chargés sont bien propres à montrer que l'exportation de la Suède consiste à titre principal en marchandises pesantes et volumineuses, comme les métaux et les bois.

La marine marchande de Suède se composait, à la fin de l'année 1898, de 2.821 navires, jaugeant 557.386 tonneaux de registre, dont

2.004 navires à voile, jaugeant 291.392 tonneaux et 817 navires à vapeur, du total de 265.994 tonneaux. Les navires jaugeant au-dessous de 20 tonneaux n'y sont pas compris.

Les pays avec lesquels la Suède entretient le plus de relations maritimes sont la Grande-Bretagne, le Danemark et l'Allemagne.

La marine marchande suédoise, quoique considérable, ne suffit pas encore aux besoins du pays et c'est l'étranger qui, en partie notable, se charge des transports maritimes.

Voies de Communication.

C'est assurément à l'amélioration de ses voies de communication que la Suède doit essentiellement les grands progrès de son industrie, de son commerce et de sa navigation depuis un siècle.

Canaux. — En général, les rivières de Suède ne sont pas accessibles aux voiliers à cause de leur courant rapide et de leurs cascades. Les canaux étaient donc particulièrement indispensables à la navigation intérieure et au commerce indigène du pays. Aussi ont-ils été l'objet de travaux considérables. Le plus grand canal de Suède c'est le « Götha Kanal », qui, prolongé par le « Trollhätte Kanal », forme avec les lacs Vettern et Venern une voie d'eau navigable de la Baltique à la mer du Nord. Cet ensemble de canalisation fut achevé en 1832.

Chemins de fer. — La première ligne de chemin de fer construite en Suède est une petite voie locale, inaugurée en 1856. Depuis, l'établissement des voies ferrées a pris un tel développement qu'en 1898 toutes les lignes du royaume, ajoutées bout à bout, formaient une longueur totale de 10.359 kilomètres, dont 3.676 appartiennent à l'État et le reste aux entreprises particulières, soit sur le tout 20.700 mètres par 10.000 habitants. La Suède occupe donc dans cet ordre d'organisation le premier rang en Europe. Les frais de construction s'élèvent à 910 millions environ, c'est-à-dire 5 14 0/0 des frais totaux de construction. Parmi les lignes actuellement en voie d'exécution, dont plusieurs sont d'une grande étendue, figure la ligne précédemment citée qui réunira la mer Baltique à l'océan Atlantique en passant au-dessus du cercle Polaire.

Télégraphes et téléphones. — La première ligne télégraphique en Suède a été posée en 1853. A la fin de 1898, la longueur totale des réseaux de communication comprenait 14.088 kilomètres, et celle des fils de lignes s'étendait à 43.725 kil. 500. Ce développement si rapide,

constaté par les chiffres ci-dessus, est cependant moindre que celui des entreprises téléphoniques qui, commencées dans les villes de Stockholm et de Gothenbourg en 1880, s'étendaient sur une longueur totale de 127.000 kil. de fils à la fin de 1898. A Stockholm, le système téléphonique est particulièrement bien organisé et, depuis

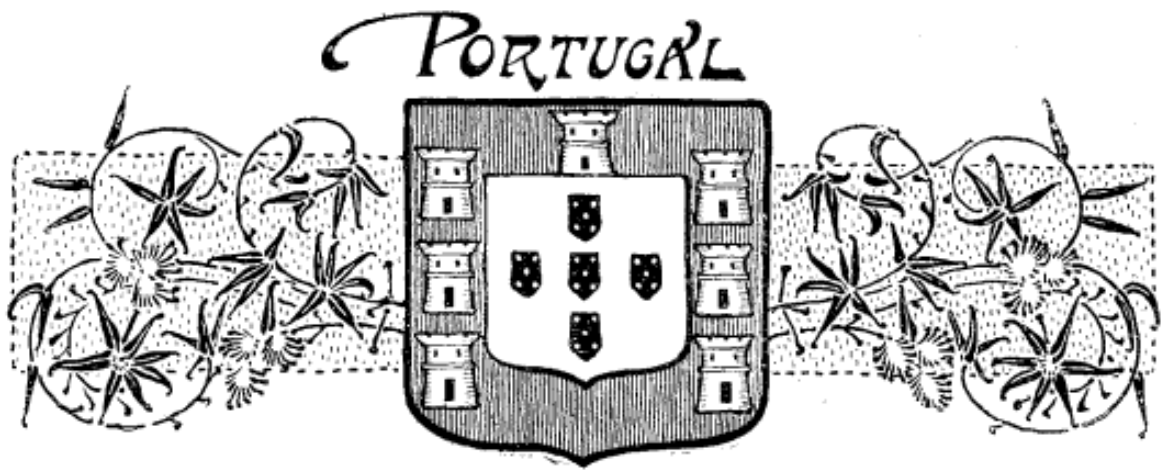


M. Per Lamm,
Commissaire général adjoint.

1893, cette ville est en communication directe avec Christiania et Copenhague.

* * *

L'amélioration matérielle dont la Suède a si largement profité pendant le XIX^e siècle, d'après les détails relatés ci-dessus, a considérablement augmenté le bien-être de la population. Le pays, sorti de la misère dont il souffrait pendant les siècles précédents, jouit maintenant d'une situation économique complètement indépendante. En 1898, la richesse nationale de la Suède a été estimée, après défalcation de la dette publique, d'une valeur de 12.336 millions, soit 3.429 francs par habitant. La dette nationale, établie tout entière sur les emprunts qu'ont nécessités les améliorations apportées aux voies de communication, ne se montait guère, à la fin de 1898, qu'à une somme de 394.400.000 francs, soit 78 francs par habitant.



Notice concernant le Portugal

A l'Exposition Universelle de 1900

La section portugaise est une des plus intéressantes de l'Exposition universelle de 1900.

Sous une apparence modeste, parfaitement d'accord avec les récentes difficultés financières que le Portugal a éprouvées dernièrement, cette section s'impose cependant à l'attention du visiteur éclairé et consciencieux, que les splendeurs des installations n'éblouissent pas, mais qui, examinant le fond des choses, se livre à une étude approfondie pour y puiser des éléments de comparaison qui lui permettent de constater l'excellence des produits exposés et d'apprécier avec exactitude la valeur des nations exposantes.

Le rang du Portugal à l'Exposition est des plus honorables. La richesse et la bonté de ses produits agricoles, la perfection de ceux de son industrie, voilà les titres qui lui assignent ce rang. Précédé du juste renom acquis dans toutes les Expositions où il a concouru, il vient affirmer une fois de plus qu'il ne s'est pas arrêté dans la voie du progrès intellectuel et matériel, qui n'est pas l'apanage exclusif des grandes nations.

Après maintes hésitations justifiées par les difficultés auxquelles nous avons fait allusion, le Portugal s'est décidé un peu tard à prendre part au concours universel des peuples. Pour ne point obérer



S. M. le roi de Portugal.

le Trésor par les frais qu'aurait entraînés l'action directe de l'État, le Gouvernement confia à des personnalités de la plus haute compétence le soin d'organiser la section portugaise, ne se réservant que d'y contribuer par une subvention votée par le Parlement. Telle est l'origine de la Commission organisatrice, qui se partagea en deux grandes Commissions siégeant respectivement à Lisbonne et à Porto. Ces Commissions se subdivisèrent en sous-sections constituées par des représentants des associations industrielles, agricoles et commerciales des deux villes principales du royaume.

La Commission organisatrice était présidée par un Inspecteur général, nommé par le gouvernement et chargé de la surintendance des travaux des commissions. Les hautes fonctions d'Inspecteur général furent dévolues à M. le conseiller Ressano Garcia, ancien ministre des Finances, professeur émérite de l'École de l'armée, *leader* du parti libéral, justement apprécié par ses travaux scientifiques, d'une affabilité extrêmement courtoise qui commande toutes les sympathies. Le choix ne pouvait être plus heureux, car il réunit toutes les qualités requises pour la charge si importante qui lui a été confiée.

Le Gouvernement nommait, en même temps, un Commissaire pour représenter à Paris l'Inspection générale dans ses rapports avec le Commissariat général de l'Exposition. Ce Commissaire est M. le vicomte de Faria, chargé d'affaires près les Républiques du Plata et de l'Uruguay, ancien inspecteur général des consulats et consul à Paris, où il a conservé dans le monde officiel et dans la haute société de nombreuses relations de nature à lui rendre aisée la mission délicate confiée à son zèle intelligent.

Son fils, M. Antonio de Faria, consul à Livourne, est le secrétaire du Commissariat et il en remplit les fonctions avec autant de compétence que de dévouement.

L'Exposition portugaise comprend deux pavillons ainsi que des emplacements qui lui ont été réservés parmi les sections étrangères dans les divers groupes de l'agriculture, de l'industrie et des beaux-arts. Un de ces pavillons est spécialement affecté aux produits des colonies, tandis que l'autre contient ceux de la pêche, de la chasse et des forêts.

Le pavillon colonial, de style moderne et d'aspect très agréable, se dresse au Trocadéro, dans une situation avantageuse, entre les pavillons étrangers. Il est de forme carrée. A l'intérieur, qui forme une grande salle, quatre colonnes supportent une galerie supérieure, d'où s'élancent quatre autres colonnes sur lesquelles repose la coupole brillamment décorée par le peintre portugais João Vaz. Les angles de l'édifice sont intérieurement dissimulés par quatre corps cylindriques, deux desquels contiennent les escaliers de communica-

tion avec la galerie. La frise est revêtue de peintures décoratives qui rehaussent l'effet de cette partie de l'édifice. De larges baies y laissent pénétrer à foison la lumière tamisée par des vitraux colorés représentant alternativement les châteaux et les cinq écussons chargés de besants des armes portugaises.

Les produits exposés au pavillon colonial forment un ensemble des plus pittoresques. On y voit représentée toute la série des productions naturelles et de l'industrie des possessions du Cap-Vert, de Saint-Thomas et du Prince, d'Angola, de Mozambique, de l'Inde portugaise, du territoire de Macao et de la partie de l'île de Timor appartenant au Portugal; des tissus de toute espèce, des articles fort variés de tabletterie, de vannerie, de bimbeloterie, en ivoire, en écaille de tortue, etc., des meubles en laque, des canots indigènes, etc. La direction de l'installation a été confiée à M. A. Lobo d'Almada Negreiros, sous-préfet à l'île Saint-Thomas, qui a parfaitement réussi dans sa tâche. Il a eu pour auxiliaires les membres de la sous-section commerciale et coloniale, MM. A. de Souza Carneiro Lara, vice-président de l'association commerciale de Lisbonne, et L. Diégo da Silva, président de la Banque nationale d'outre-mer.

L'autre pavillon se trouve dans la rue des Nations, au quai d'Orsay, entre celui du Danemark et celui du Pérou. Son style n'est pas bien défini. A l'extérieur, la partie inférieure affecte l'apparence d'une muraille de quai, comme pour rappeler vaguement le glorieux passé maritime du Portugal, et les emblèmes de chasse et de pêche, peints sur la frise, indiquent assez la destination spéciale de ce pavillon.

L'intérieur comprend deux salons d'inégale grandeur. La décoration du premier, qui sert de vestibule, est fort originale. Les colonnes qui se dressent aux angles sont revêtues d'arabesques artistiquement faites avec des tresses et des nœuds en cordes alternativement goudronnées ou non, qui produisent l'effet le plus pittoresque. Ce travail a été exécuté par des marins de l'État. Les murs sont également décorés de grands cadres dont les moulures, faites de la même façon, offrent les dessins les plus variés. Ce salon est spécialement affecté aux produits et aux engins de la pêche, et l'on y remarque une collection de modèles des bateaux de pêcheurs des côtes du royaume et de ses colonies. L'installation est l'œuvre de M. Baldaque da Silva, officier supérieur de la marine de guerre et ingénieur hydrographe très distingué.

Quoique plus sobre, la décoration du grand salon ne mérite pas moins d'attirer l'attention. Elle consiste principalement en vélums aux peintures allégoriques, suspendus au centre, et dans l'agencement artistique des produits forestiers et de la chasse. Cette partie de l'Exposition comprend les lièges, si renommés, dont l'exploitation, qui est considérable, alimente la fabrication nationale de bouchons

et autres articles et constitue un article très important d'exportation. L'aspect général de l'intérieur de ce pavillon produit l'impression la plus agréable. L'organisation et l'installation des produits forestiers est l'œuvre de M. Pedro Roberto de Silva, inspecteur général des forêts au Ministère des Travaux publics, du Commerce et de l'Industrie, dont la compétence en la matière est indiscutable et qui est bien connu en France par son zélé concours dans les Expositions précédentes.

L'auteur des pavillons est M. Miguel Ventura Terra, diplômé des Beaux-Arts en France. L'architecte qui en a dirigé la construction est M. José Luiz Monteiro, architecte de la ville de Lisbonne, également diplômé des Beaux-Arts, qui est aussi chargé des installations, avec le concours intelligent et zélé de M. Alexandre Soarès.

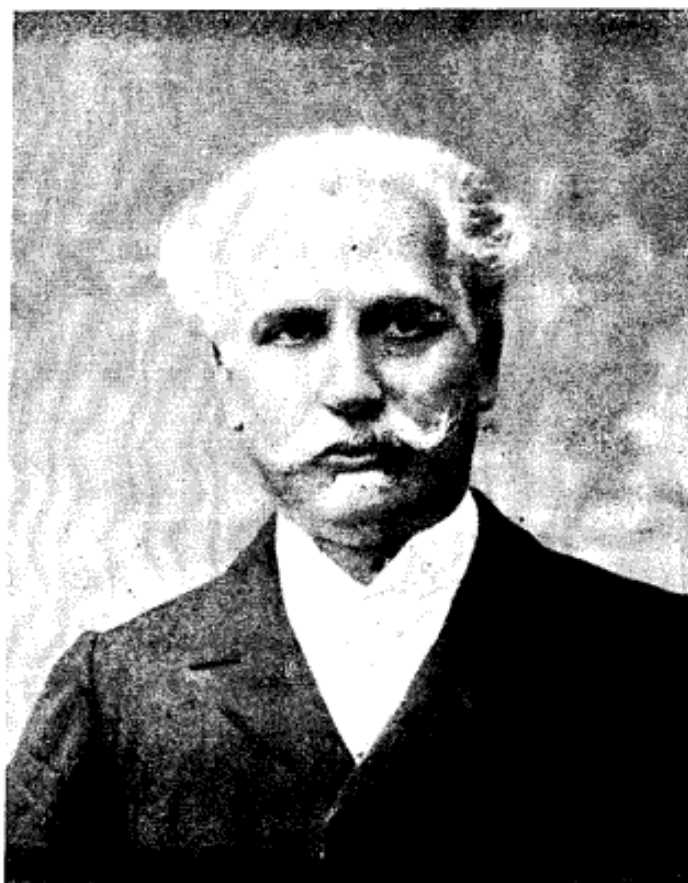
Pays essentiellement agricole, c'est surtout comme tel que le Portugal brille à l'Exposition.

Dès le commencement des travaux, la section agricole s'est trouvée sous la direction de M. Cincinnato da Costa, membre de l'Académie royale des sciences de Lisbonne, professeur à l'Institut d'agronomie, directeur de la Royale Association centrale de l'agriculture portugaise, et de M. Dom Luiz de Castro, agronome, directeur de la Royale Association d'Agriculture, ayant pour auxiliaire M. A. C. Lecoq, directeur général *ad interim* de l'agriculture au Ministère du Commerce et de l'Industrie. Sous les auspices de spécialistes aussi compétents, dont la carrière est vouée à l'étude des questions les plus intéressantes pour l'agriculture et au développement de cette source aussi abondante que précieuse de richesse nationale, le succès n'était pas douteux. Aussi, l'Exposition des produits agricoles et alimentaires du Portugal attire-t-elle l'attention du visiteur par le nombre, la grande variété et la supériorité des produits exposés dans la Galerie des Machines au Champ de Mars, à côté de ceux de l'Autriche, de la Russie et de l'Espagne, avec lesquels ils peuvent soutenir la comparaison la plus honorable.

Cette Exposition couvre une superficie de 1.500 mètres carrés. Elle est surtout remarquable par les vins excellents, de types extrêmement variés, représentant toute la production viticole du pays, évaluée, d'après les meilleures statistiques, à 5,500,000 hectolitres. Elle est caractérisée par une grande vigne disposée en treille. On y voit aussi un modèle de vigne *en fourches*, système de culture fort usité dans la région viticole du Nord, où l'on trouve des cepes de 10 à 15 mètres de hauteur rapportant, en moyenne, un panier de raisins, soit 10 litres de vin. Citons aussi, comme curiosité remarquable, la réduction exposée de la vigne de *Pocceirão*, située entre Lisbonne et Setubal, propriété de M. José Maria dos Santos, de la contenance de 2,400 hectares et plantée de 6 millions de cepes, dont la moyenne de production

annuelle est de 18,000 à 20,000 pipes, de 500 litres. C'est la plus considérable qu'on connaisse, car celle qui vient après, située en Algérie, n'a guère plus de trois millions de pieds de vigne.

Les vins généreux de Porto et de Madère, de renommée universelle, sont largement représentés. Il en est de même de ceux de Carcavellos, si appréciés des gourmets. Comme vins de table, nous retrouvons dans la série des rouges le *Collares*, si connu par son bou-



M. le Conseiller Ressano Garcia,
Inspecteur Général de la section Portugaise.

quet et sa saveur, et ceux de Torres-Vedras, Almeirim, Alpiarça, etc., et dans celle des blancs le *Bucellas*, fort estimé, et ceux de Dão, d'Alemtejo, etc. Comme nouveauté de l'industrie vinicole portugaise, il faut remarquer les vins mousseux de la région du Douro, de fabrication très soignée, déjà bien connus dans le pays et assurément appelés à être, dans un avenir prochain, l'objet d'une assez large exportation.

Cette section comprend, en outre, quelques spécimens d'excellentes eaux-de-vie de vin.

Parmi les produits alimentaires d'origine végétale, abondamment représentés par une grande variété de céréales, de plantes légumineuses et autres, les huiles, dont la production est considérable, détiennent le premier rang. A remarquer les huiles de la région du Douro, des environs de Santarem et de la province d'Alemtejo aux alentours de Serpa, qui sont excellentes. Les fabriques d'Alvito et d'Alferrarede, les plus importantes du pays, exposent de beaux échantillons de ce produit de l'industrie agricole.

Une grande variété de fruits, d'une saveur exquise, éclos sur un sol exceptionnément privilégié, dans la zone tempérée du Nord et du Centre ou sous le beau ciel de l'Algarve, où règne un printemps continu, complète cette belle exposition des produits agricoles.

Au nombre des industries alimentées par l'agriculture, il faut mentionner les fromages si estimés de la *Serra d'Estrella* et de l'*Alemtejo*, les eaux-de-vie de fruits, les tabacs, et les conserves alimentaires dont la consommation et l'exportation ont pris, depuis quelques années, un très grand développement justifié par l'excellence de la fabrication.

A remarquer une collection de gravures fort intéressantes représentant les principales variétés de raisins de production portugaise, et faisant partie de la décoration du local de la section agricole; et consulter, entre autres ouvrages sur l'agriculture, *le Portugal vinicole*, tout récemment publié par M. Cincinnato da Costa, renfermant des informations très précieuses sur la culture de la vigne, les procédés de vinification, etc., et dont les gravures mentionnées ci-dessus font partie; et *le Portugal au point de vue agricole*, revue publiée sous la direction de MM. Dom Luiz de Castro et Cincinnato da Costa, en collaboration avec divers spécialistes et professeurs distingués.

L'exploitation des mines est abondamment représentée par les principaux minerais de production nationale, savoir : le manganèse, les pyrites cuprifères, le fer, le cuivre, le plomb, l'étain à galène argentifère, le quartz aurifère, la houille et le nitre; et l'exploitation des carrières, par des pierres de taille granitiques et par de beaux marbres d'Estremoz.

La section industrielle a été, dès le début des travaux d'organisation, confiée à la haute compétence de M. Antonio José Arroyo, ingénieur très distingué, inspecteur des Écoles industrielles et commerciales, ancien député, qui a été également chargé de la section des beaux-arts, et à celle de M. Henrique Taveira, industriel, propriétaire de deux filatures et fabriques de tissus de coton, dont le concours intelligent et dévoué a aussi puissamment contribué avec celui de son collègue aux excellents résultats de ces travaux. malgré

des obstacles de toute nature, dont le plus considérable a été l'épidémie qui a sévi à Porto pendant le deuxième semestre de 1899, épidémie qui a évité l'envoi d'un grand nombre de produits, par crainte des mesures sanitaires qui en frappaient l'exportation. Ils ont eu pour auxiliaires MM. Alfredo de Brito, secrétaire de l'Association industrielle portugaise et secrétaire de la commission de Lisbonne; Estevão Torres, délégué commercial de la Commission de Porto et ingénieur d'un grand mérite; le Conseiller Pedro Araujo, à Porto, et A. Teixeira Judice, ingénieur, chef du bureau de la propriété industrielle au Ministère du Commerce et de l'Industrie, commissaires techniques du Gouvernement.

La section de l'industrie manufacturière est la preuve évidente des grands progrès accomplis par le Portugal dans cette branche du travail humain. Malgré les nombreux obstacles qui s'opposent à ce que son développement prenne des proportions considérables, et dont le principal est la cherté des matières premières qu'elle doit demander à l'étranger, il n'y a qu'à examiner attentivement la perfection des produits exposés pour se convaincre que l'industrie a pris un tel essor et atteint un tel degré d'avancement en Portugal, qu'elle fait le plus grand honneur à ce pays.

Nous mentionnons très rapidement ce qui nous paraît le plus remarquable dans cette section.

Quoique fort résumée, la partie relative à la décoration et au mobilier des édifices publics et des habitations offre, par son caractère nationaliste, de réelles curiosités, en meubles de luxe et en meubles ordinaires à bon marché, ainsi que par la perfection des travaux de menuiserie et d'ébénisterie.

La céramique est fort intéressante. La partie concernant la construction forme toute une collection très variée de tuiles, briques, parquets en mosaïque, grès-cérames, qui atteste le haut degré de développement de cette fabrication. Pour les autres applications de la céramique, nous citons spécialement les ornements en terre cuite, la porcelaine de la fabrique de Vista Alegre, dont la technique ressemble beaucoup à celle de Limoges; les faïences artistiques de Caldas da Rainha et de Porto; et nous appelons surtout l'attention du visiteur sur les faïences, genre majolique, de Bordallo Pinheiro, aux émaux éclatants, remarquables par leur caractère nationaliste et par le dessin éminemment artistique et d'une originalité étonnante; sur les faïences de la fabrique de Caldas et sur les figurines de la fabrique de Devezas, représentant des costumes nationaux. Cette section contient, en outre, une nombreuse et belle collection de cristaux, de verre poli et gravé et de vitraux.

L'exposition de l'industrie cotonnière est des plus complètes. On y voit le coton en préparation; le fil écriu, teint, ou blanchi, en éche-

veaux, en pelotons, en bobines ; le coton en ouate, le coton hydrophile ; du tricot, de la passementerie, du fil recouvert pour applications de transmission de l'électricité ; des tissus écrus, blanchis, teints ou imprimés, dont il est fait une grande consommation dans le pays et qui s'exportent sur une large échelle pour les colonies portugaises et le Brésil, où ils concourent avantageusement avec les produits similaires étrangers. C'est une des branches d'industrie qui a atteint le plus parfait développement en Portugal.

Dans la classe des fils et tissus de laine, les draps fabriqués à Lisbonne et à Covilhã se font remarquer et justifient la large consommation qui en est faite en Portugal et dans ses colonies, ainsi qu'au Brésil.

Nous ne clorons pas cet aperçu si rapide de la classe des tissus sans mentionner les soieries et sans appeler l'attention du visiteur sur les dentelles de Peniche, si délicatement travaillées, aux dessins si gracieux, très connues et appréciées, même à l'étranger, ainsi que sur les travaux en guipure et en passementerie de l'île de Madère, d'un fini si parfait, et à si bon marché.

L'industrie du papier est surtout représentée par la compagnie du Prado, dont les cinq fabriques produisent annuellement 4 millions de kilogrammes, depuis le papier d'emballage le plus ordinaire jusqu'au papier à écrire de qualité supérieure et au papier d'impression en feuilles et en bobines.

L'orfèvrerie, cet art qui depuis des siècles jouit en Portugal d'une réputation bien méritée par les innombrables travaux artistiques qu'il a accomplis, affirme son excellence par un grand nombre d'ouvrages de styles divers. Elle offre spécialement à l'attention du visiteur l'épée d'honneur offerte à M. le major Mousinho d'Albuquerque, gouverneur général de Mozambique, comme témoignage de la reconnaissance publique pour ses services et ses exploits pendant la dernière campagne contre les indigènes, et un surtout monumental. Ces deux pièces, d'incontestable valeur artistique, ont été modelées par le grand sculpteur portugais Teixeira Lopes et sortent des ateliers de la maison Rosas, de Porto.

Presque toutes les autres branches de l'industrie manufacturière exhibent leurs produits : appareils de chauffage et d'éclairage, becs à incandescence, bougies automatiques, vêtements, cuirs, chapellerie, parfumerie, coutellerie, maroquinerie, vannerie, métaux repoussés, etc. ; la typographie, qui a obtenu les plus hautes récompenses dans toutes les expositions ; la photographie, les instruments de précision et d'arpentage exposés par l'Institut industriel de Lisbonne ; les instruments de chirurgie, etc.

La nombreuse collection exposée par l'Arsenal de Guerre de Lisbonne suffit à démontrer l'état d'avancement des industries cor-

relatives et donne l'idée la plus avantageuse de cet établissement, parfaitement outillé pour fabriquer des armes blanches et à feu, des canons, le matériel d'artillerie et du génie, des projectiles, des munitions, tous les articles d'équipement, de campement et de harnachement à l'usage de l'armée, ainsi que pour exécuter toutes les réparations de l'armement acheté à l'étranger.

L'Arsenal maritime de Lisbonne expose également une belle



M. le vicomte de Faria, Commissaire général.

série de produits de ses usines, d'articles destinés à l'armement des troupes de l'armée de mer, au grément et à l'équipement des navires, des câbles et des toiles à voile de qualité supérieure, etc. Cet arsenal, qui vient de subir une transformation complète sous la direction technique de M. Croneau, officier du génie maritime français, est à même de produire tout son outillage, de faire toutes les grandes réparations des navires et de leurs machines et de construire de toutes pièces des croiseurs du système moderne.

Ces deux établissements de l'État attestent, par la perfection de

leurs produits, les grands progrès récemment accomplis en Portugal par les industries corrélatives.

A côté des grands chefs-d'œuvre de l'art contemporain, groupés dans le grand Palais des Champs-Élysées, le Portugal expose quelques travaux d'artistes de talent, affirmant ainsi que le goût pour les Beaux-Arts n'a pas cessé de se développer dans ce pays, qui possède tant et de si précieux spécimens séculaires de peinture, de sculpture et d'architecture. S. M. le roi dom Charles, illustre rejeton d'une race de rois artistes, expose un beau pastel représentant *le Lever des filets d'une madrague* et qui affirme les hautes qualités artistiques de son auteur.

Parmi les œuvres des peintres dont la renommée n'est plus à faire, il faut citer les portraits de quelques notabilités portugaises et un *Saint Antoine* de Columbano Bordallo-Pinheiro, artiste du plus fort tempérament et portraitiste insigne ; — un portrait par Veloso Salgado ; — un délicieux *Matin* de Carlos Reis, paysagiste, dont les travaux sont fort intéressants ; — les tableaux de Souza Pinto, l'auteur si connu de la *Culotte déchirée*, qui excelle dans les tableaux de genre et est doublé d'un parfait Parisien ; — les peintures de fleurs de M^{me} Maria-Augusta Bordallo Pinheiro ; — le *Viatique*, tableau de grande valeur du professeur Malhoa, qui a produit tant d'élèves distingués. — A côté de ces artistes consacrés, il n'est que juste de mentionner MM. Candido da Costa et son tableau *La rentrée des bateaux*, Julio Ramos, excellent paysagiste, et Julio Caneiro, portraitiste, trois artistes du plus bel avenir.

La sculpture est représentée par quelques travaux de Teixeira Lopes, le premier des sculpteurs portugais contemporains, qui expose un beau groupe, *La Charité*, œuvre aux grandes allures et affranchie des vieilles formules conventionnelles ; ses portes monumentales pour l'église de la Chandeleur, à Rio de Janeiro ; et les *Enfants*, spécimen du genre où il excelle ; — ainsi que par quelques travaux de son père et de son frère ; — par Thomas Costa, artiste délicat ; — par Fernandes de Sà, avec *Ganymède*, récompensé au salon de 1900 par une mention honorable ; — et par Meyrelles, élève de Teixeira Lopes, dont la belle composition, *Martyre*, est bien digne d'être appréciée.

A remarquer, pour l'architecture, le projet de construction du palais de justice de Lisbonne, par M. Ventura Terra, l'auteur des pavillons de l'exposition portugaise ; celui de M. Marques da Silva, architecte émérite, diplômé de l'École des Beaux-Arts, pour la reconstruction de l'édifice des *Jéronymos* (couvent des Hyéronimites) de Lisbonne, ce joyau si précieux du genre gothique portugais connu sous la dénomination d'architecture *manuéline*, et celui de la gare centrale de Porto, du même artiste.

Les œuvres si rapidement énumérées des principaux artistes témoignent hautement que le culte des Beaux-Arts a en Portugal de fervents et de très illustres adeptes.

C'est à dessein que nous terminons cette notice par quelques mots sur le groupe de l'éducation et de l'enseignement : car c'est surtout par l'instruction d'un peuple qu'on peut juger de l'état de sa civilisation. Or il convient de mettre bien en relief tout ce qui peut démontrer que le Portugal, au prix des plus grands efforts, a accompagné dans sa marche vertigineuse le siècle près de s'éteindre et suivi le mouvement général de la civilisation et du progrès matériel.

Les monographies, ainsi que les plans et les modèles d'écoles, publiés et exposés par les soins de l'Inspection générale, prouvent à l'évidence qu'en Portugal l'instruction primaire est très répandue au moyen d'un grand nombre d'écoles entretenues par l'État, et que l'instruction secondaire ou supérieure, dégagée des entraves de l'internat, est accessible à toutes les classes de la société. On y voit que le régime des écoles publiques, depuis les primaires jusqu'à l'Université de Coïmbre, et les programmes des études, sont parfaitement d'accord avec les préceptes de la pédagogie moderne, et que le pays possède toutes les écoles spéciales qui complètent le cycle de l'enseignement, parmi lesquelles il est juste de citer, pour le niveau élevé des études, l'École de l'armée, pépinière d'officiers de toutes les armes, l'École navale, les Écoles polytechniques et les Écoles de médecine de Lisbonne et de Porto, le Collège militaire, l'Institut d'agronomie, l'Institut industriel, l'Académie des beaux-arts, le Conservatoire de musique, etc.

L'enseignement industriel, cette branche si utile de l'instruction publique, loin d'être négligé, a été fécond en résultats pratiques. Il est en ce moment l'objet d'une transformation profonde, due à l'introduction dans le pays des idées qui déterminèrent en France l'enquête décrétée en 1881 par Antonin Proust et publiée en 1884. Les travaux de cordonnerie, de fleurs, de cartonnages, de vannerie, de menuiserie, de serrurerie, exposés par les élèves de ces écoles disséminées en assez grand nombre dans le pays, révèlent la forte impulsion donnée à cet enseignement.

Les nombreux ouvrages sur l'enseignement, en général, les belles cartes dressées par la Commission géodésique et par le Bureau hydrographique, ainsi que tant d'autres travaux analogues de grand mérite, sont comme le corollaire de notre affirmation concernant le haut degré du développement de l'instruction publique en Portugal.

Ce pays, où foisonnent les institutions de prévoyance et de secours mutuels, et dont la charité s'émeut aux appels de toutes les misères pour faire éclore, comme par enchantement, des asiles pour l'enfance ou pour la vieillesse et des établissements charitables de toute

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

espèce ; qui possède un corps complet de législation civile et criminelle calquée sur celle des nations les plus avancées et empreinte d'un caractère de douceur qui s'allie parfaitement avec les mœurs si douces du peuple, et qui s'honore d'être, entre tous les autres, le premier qui ait inscrit dans les traités internationaux la clause de n'accorder jamais l'extradition qu'à la condition que la peine capitale, depuis longtemps bannie de son code, ne sera pas appliquée à l'extradé ; qui, par de persévérants et tenaces efforts, s'applique à faire valoir les immenses ressources naturelles de son sol privilégié et à développer son industrie dans la brillante mesure démontrée par la présente Exposition : ce pays, disons-nous, bien loin d'être arriéré et esclave de la routine, comme on se plait trop souvent à le représenter sans connaissance de cause, a suivi la marche du progrès et détient un rang des plus honorables dans cette assemblée des nations.

Nous le saluons aussi de toutes nos sympathies et lui souhaitons la bienvenue au concours universel de 1900.

V. W.





Notice concernant la Bulgarie

A l'Exposition Universelle de 1900

Peuplée de 3.310.000 habitants, la Bulgarie est une monarchie constitutionnelle avec pouvoir représentatif. Le souverain est S. A. R. Ferdinand I^{er}, élu le 7 juin 1887. Le prince héritier est S. A. R. Boris.

Le sol de la Bulgarie est généralement très fertile; sur les 9.927.600 hectares, plus de 2.311.000 sont cultivés en champs, vignes et jardins potagers. Les prés et pâturages absorbent près de 6 millions d'hectares et les forêts 1.332.429 hectares.

Sofia, la capitale de la Bulgarie, compte aujourd'hui 60.000 habitants. Comme villes, dont l'importance croît chaque jour, il convient de citer Philippopoli, Roustchouk, Varna, Bourgas, Tirnovo, Viddin, Sistow, Sliven, Choumen, etc.

On compte huit ministères. La dette publique est de 220 millions de francs et le budget annuel de 84 millions en recettes et en dépenses.

Créé le 19 novembre 1893, le ministère du Commerce et de l'Agriculture de Bulgarie est composé de diverses sections : agriculture, commerce et industrie, mines, forêts, art vétérinaire, assurances contre la grêle, comptabilité. Du même ministère, dépendent encore la direction de la statistique, l'administration centrale des caisses agricoles, les chambres de commerce, le musée commercial et industriel bulgare à Sofia, l'imprimerie d'État, les mines d'État, les écoles d'agriculture, les écoles de métiers et enfin l'école commerciale de Sistow.

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

La France, l'Autriche-Hongrie, l'Italie, la Grande-Bretagne, la Russie, la Roumanie et la Serbie ont conclu avec la Bulgarie des traités de commerce donnant à leurs nationaux une entière liberté d'action dans le territoire de la Principauté.

De 1888 à 1898, le commerce de la Bulgarie avec les États étrangers s'établit de la manière suivante :

ANNÉES.	IMPORTATIONS.	EXPORTATIONS.
	francs.	francs.
1888.....	66.362.431	64.198.637
1889.....	72.869.245	80.581.076
1890.....	84.530.497	71.051.123
1891.....	81.318.150	71.065.085
1892.....	77.303.007	74.640.354
1893.....	90.867.900	91.463.653
1894.....	99.229.193	72.850.675
1895.....	69.020.295	77.685.546
1896.....	76.530.278	108.739.977
1897.....	83.994.236	59.790.511
1898.....	72.730.250	66.537.007

Depuis 1894, le Gouvernement fait bénéficier d'avantages spéciaux les industriels bulgares ou étrangers créant des établissements offrant de sérieuses garanties de durée et de prospérité. Diverses exemptions d'impôts et de droits de douane sont accordées aux industriels susdits, ainsi que d'importantes réductions sur les tarifs des Compagnies de chemins de fer. Bref, les administrations publiques ne négligent aucune occasion de favoriser les étrangers qui viennent en Bulgarie pour y faire fructifier leurs capitaux.

L'industrie des tapis prend chaque jour un nouveau développement; leur bonne qualité, leur prix de revient très modéré et la solidité dont ils font preuve à l'usage leur assurent chaque jour de nouveaux débouchés. Les tapis Bulgares peuvent lutter avec les meilleurs tapis d'Orient; il est facile de s'en rendre compte *de visu* en visitant le Pavillon Princier, au quai d'Orsay.



S. A. R. Ferdinand I^{er}, Prince de Bulgarie.

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

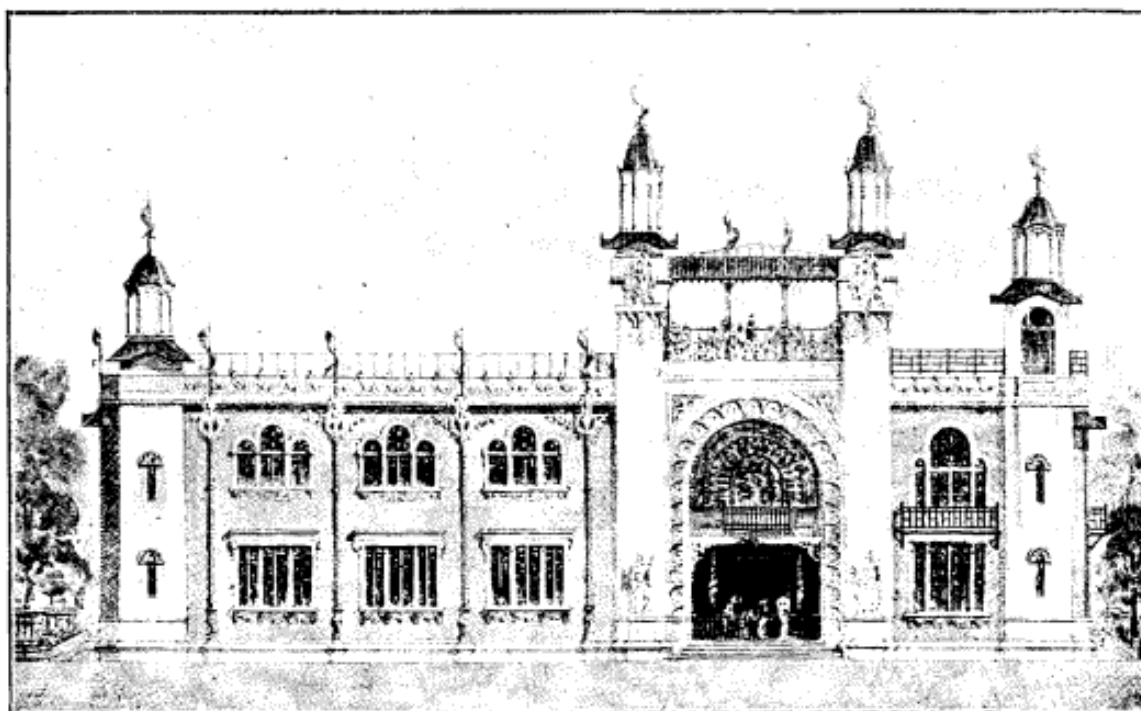
Il y a près de deux ans s'est ouvert, à Sofia, un musée commercial et industriel destiné à créer de nouveaux débouchés aux produits bulgares.

Les négociants et les particuliers du monde entier peuvent y adresser directement leurs demandes de renseignements et d'échantillons. Toutes informations utiles leur sont données avec la plus grande exactitude, et le musée se charge même de transmettre, dans les meilleures conditions de fabrication et de prix, les commandes qui lui sont adressées.

On peut également s'adresser à la Légation, 94, avenue Kléber, à Paris, pour y demander tous renseignements commerciaux et agricoles sur la Principauté.

Le catalogue spécial, édité par les soins du Commissariat général de Bulgarie à l'Exposition universelle de 1900, donne les renseignements les plus détaillés sur les diverses branches de l'activité nationale bulgare que nous venons d'effleurer dans cette rapide esquisse, et nous y renvoyons toute personne désireuse de connaître à fond les ressources commerciales et industrielles d'un pays dont la culture intellectuelle et économique est le constant souci du Gouvernement et mérite de retenir l'attention des gens sérieux des deux mondes.

P. D.



Pavillon de la Bulgarie.



Notice concernant la section Russe

à l'Exposition universelle de 1900

L'invitation de prendre part à l'Exposition Universelle de Paris en 1900, adressée par le gouvernement de la République française, a été acceptée par la Russie, conformément à un ordre de S. M. l'Empereur, en date du 10 septembre 1895. Les dispositions pour l'organisation d'une section russe ont été concentrées comme dans les précédentes occasions au département du Commerce et des Manufactures, sous la direction immédiate du Ministre des Finances, le secrétaire d'État Serge de Witte. L'exécution des mesures à prendre fut confiée à une commission présidée par le Directeur du Département, M. le conseiller privé Kovalovsky, et composée de délégués des différentes administrations compétentes et de fonctionnaires du Ministère des Finances. Les deux vice-présidents de cette commission sont M. Arthur Raffalovich, membre du Conseil du Ministre, et le prince Tenicheff, commissaire général de la section russe à l'Exposition universelle; M. B. de Wouytch est le commissaire général adjoint; le professeur Konovaloff, chef des groupes du Ministère des Finances, a été chargé d'organiser le fonctionnement du jury, en ce qui concerne la Russie.

La Commission impériale a réuni plus de 2.400 exposants, contre 1.179 en 1878.

A la dernière exposition nationale russe, qui eut lieu en 1896 à Nijni-Novgorod, les visiteurs ont eu la sensation très vive et très nette que, sans cesser d'être une grande contrée agricole, la Russie devenait un État industriel, mettant en valeur les admirables richesses d'un sol si abondamment pourvu de ressources de toute nature. Depuis lors, la Russie a continué de marcher dans la voie ouverte. L'Exposition de Paris, à laquelle elle prend une part très large, permet de juger des

efforts et des résultats. La section russe offre en effet un tableau vivant et réel, où le pittoresque se mêle à l'utile; c'est une synthèse établie avec soin au point de vue agricole, minier, industriel, commercial, sans qu'on ait oublié l'activité nationale dans le domaine de l'Instruction publique et des Beaux-Arts.

Nous rappellerons tout d'abord qu'en 1800, les recettes ordinaires de l'état n'étaient que de 67 millions, elles sont aujourd'hui de 1.564 millions; le revenu des douanes, qui était de 5 millions en 1788, atteint 217 millions; celui des postes et télégraphes a progressé de 3 millions en 1839 à 48 millions en 1900. En 1788, le commerce extérieur de la Russie représentait une valeur de 47 millions de roubles, en 1898, il s'élève à 1.350 millions. Il serait facile de continuer cette juxtaposition de statistiques prises à cent années d'intervalle, de même que l'on pourrait faire le bilan moral d'un siècle marqué par l'émancipation des paysans, par la convocation de la Conférence de La Haye, par la construction du chemin de fer de Sibérie (1).

La Russie couvre une superficie d'environ 22 millions de kilomètres carrés, dont 5.470.000 en Europe, 16 millions en Asie (avec le Caucase). Sa population est aujourd'hui de près de 135 millions d'habitants. Les principales richesses minérales de la Russie d'Europe sont le charbon de terre, le fer et le sel. Les gisements de houille les plus riches se trouvent dans le bassin du Donetz, ensuite dans le royaume de Pologne (bassin de Dombrowa), dans la région centrale agricole et le long du fleuve Tchourowaïa, sur le revers occidental de la chaîne de l'Oural. Les minerais de fer sont très communs dans le bassin du Donetz, en Finlande, dans le gouvernement d'Olonetz, dans la région centrale, le long de l'Oka et dans le bassin supérieur du Don. Le sel commun ou hydrochlorate de soude est répandu dans la plaine de Russie en incomparable quantité, le sel gemme dans les célèbres mines d'Iletzka, au-delà du fleuve Oural, près d'Orenbourg, près de Bakhmout, dans le gouvernement d'Ekaterinoslaw et dans la montagne de Tchaptchatchi. Des richesses salines plus grandes encore sont celles des dépôts lacustres (Crimée, Nouvelle-Russie, gouvernement d'Astrakan). Les autres richesses minérales sont des mines de zinc en Pologne, des mines d'étain et de cuivre en Finlande, des minerais mercuriels dans le district de Bakhmout, le manganèse dans le gouvernement d'Ekaterinoslaw et de Kherson; le cobalt sur la rive mourmane et la Laponie. La région lacustre et la Finlande possèdent de riches matériaux de construction en granit et syénites, des roches de quartzite, des marbres. Dans le gouvernement de Kiew, on a découvert de belles carrières de labrador. Parmi les richesses minérales du Caucase, on citera les minerais de plomb argentifère, de zinc, de cinabre, de manganèse, de cobalt; sur les deux versants du Caucase, il existe d'excellentes sources minérales.

(1) La quantité d'or fin produite en Russie de 1888 à 1896 a été de 319.977 kilos.



S. M. l'Empereur Nicolas II.

mais la principale richesse de cette espèce c'est le naphte, dont les nappes de l'extrémité orientale du Caucase et de la presqu'île d'Apchéron ont acquis une importance universelle.

Les richesses minérales de l'Oural comprennent des gisements d'or en veines et en sables, le platine et les métaux rares qui l'accompagnent, tels que l'iridium, le rodium, l'osmium; de riches mines de cuivre et les meilleurs malachites du monde, du chrome, du manganèse, du nickel. Les minerais de fer de l'Oural sont renommés par leur richesse et leurs qualités (le mont Blagodatt). Enfin, dans l'Oural, il existe de riches gisements de pierres précieuses, parmi lesquels les plus connus sont :



S. E. M. de Witte,
Secrétaire d'Etat,
Ministre des Finances.

gisements du Mourzinsk, de Chaïtansk et ceux de la rivière Tokova. Les pierres précieuses que l'on trouve dans l'Oural sont les béryls (aiguemarine et émeraude), les topazes véritables, les zirkonses (hyacinthes), les rubis, saphirs et les rares rubis-saphirs, les meilleures améthystes du monde, ainsi que des pierres particulières à l'Oural, comme les phénaquites, les chryso-béryls, les tourmalines roses, les grenats verts. La Russie d'Asie possède beaucoup d'autres richesses. Sans parler des filons aurifères qui sont encore peu exploités, les sables aurifères couvrent de vastes régions de la Sibérie, les versants septentrionaux des ramifications de l'Altaï, les revers des monts Kouznietzky-Alataou et de la chaîne de Salaïr; les gisements aurifères du gouvernement d'Ienisseïsk sont dans les bassins de l'Angara et de la

Podkammennaïa Tougoutska; les gisements de la Beroussa dans le cercle de Nijni Oudinsk et de Kansk, le riche groupe d'Olekminsk (1).

La Russie d'Asie possède encore beaucoup d'autres richesses, notamment les gisements aurifères dans la province de Iakoutsk, des deux versants des monts Stanovoï dans les provinces de Iakoutsk et de l'Amour; enfin les gisements nouvellement découverts dans le district d'Oudskoï de la province littorale (Primorsky). Il existe des minerais de plomb argentifère dans les provinces d'Akmolinsk et de Semipalatinsk, de la lieutenance générale steppienne, dans le district de Zmieïnorsk et les environs de Salaïr et, enfin, au delà du Baïkal, dans les districts de Nertchinsk. En dehors du revers oriental des Monts

(1) On trouvera d'amples données dans le grand ouvrage, *la Russie au XIX^e siècle*, éditée en français sous la direction de M. W. de Kovalevsky, président de la Commission Impériale.

Ourals, les minerais de cuivre sont particulièrement en abondance dans les provinces d'Akmolinsk et de Semipalatinsk, dans les monts Altaï et dans le district de Minousinsk où des mines de cuivre furent exploitées dans les temps les plus reculés par les aborigènes de l'époque du bronze. Plus à l'est, on trouve des minerais de cuivre sur l'Aldan et la Léna, dans le cercle de Nertchinsk, dans l'île de Sakhaline, dans le cercle de Tachkent de la province du Syr-Daria. Il n'y a d'étain que sur la rivière l'Onone, dans la province Transbaïkalienne. La Russie d'Asie est extrêmement bien pourvue en minerais de fer, surtout dans le bassin de Kouzniétzk qui est immensément riche en houille. Il existe du charbon de terre dans les provinces steppiennes d'Akmolinsk et de Semipalatinsk, dans le gouvernement d'Irkoutsk, dans les régions que traverse le grand transsibérien, et sur l'île de Sakhaline. Dans le gouvernement d'Irkoutsk et sur les affluents du Lé-nisseï inférieur, on rencontre des gisements de plombagine (graphite). La Russie d'Asie est assez riche en sel. Les dépôts de sel lacustre sont très communs dans la partie asiatique de la dépression aralo-caspienne (le fameux lac Indersk dont les richesses salines sont incommensurables). Il existe aussi de riches lacs salés dans la lieutenance générale steppienne (Koriakowsk), dans les steppes sud-ouest de la plaine sibérienne (les lacs Borowskī et Bourlinsk), ainsi que la partie méridionale de la Sibérie moyenne et de la Transbaïkalie. On possède de riches réserves de sulfate de nitre (sel Glauber) dans le golfe de Karabougass de la mer Caspienne, de même que dans beaucoup de lacs de steppes de la Sibérie méridionale et de la lieutenance générale steppienne. Le naphte est en abondance dans l'île de Tchéléken, dans les parties de la province Transcaspienne les plus rapprochées de la mer, au delà du fleuve l'Emba. La Sibérie est riche en sources minérales: il en est de même du Turkestan.

Grâce à la politique éclairée de ses souverains, qui, depuis vingt ans, lui ont assuré le bienfait d'une paix durable, grâce à la stabilité de son régime douanier, la Russie a pu, sur le fondement des richesses de son sol et de son sous-sol, développer son industrie dans les proportions les plus considérables.

On peut en juger par les chiffres relatifs à la valeur de la production en 1877 et en 1897.



S. E. M. de Kovalevsky.
Conseiller privé, Président
de la Commission Impériale.

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

	1877	1897
Industrie textile.	297.7 millions de roub.	946.3 mill. de roub.
Produits alimentaires	17.0	95.7
Mise en œuvre des produits animaux.	67.7	132.0
Industrie du bois	16.8	102.9
Industrie du papier	12.7	45.5
Produits chimiques	10.3	59.6
Produits céramiques.	20.4	82.6
Objets en métal	89.3	310.6
Autres industries	8.6	41.0
	541 millions	1.816 millions



S. E. le Prince Tenicheff,
Vice-Président
de la Commission Impériale
et Commissaire général.

Beaucoup de branches ne sont pas comprises dans cette énumération. Les ouvriers employés dans les fabriques dépassent aujourd'hui le nombre de deux millions. Il faut y ajouter ceux qui travaillent à la maison, qui suppléent par une production domestique à la médiocrité de leurs gains comme ouvriers ou petits propriétaires ruraux et qui produisent les ouvrages si intéressants exposés dans le Village Russe, qui est adossé aux puissantes murailles du Kremlin, au Trocadéro.

Quant à la production minérale et métallurgique, quelques chiffres montrent la progression obtenue de 1877 à 1898 (millions de pouds).

	1877	1898
Houille	110	746
Naphte	13	507
Fonte	23	134
Fer	16	30
Acier	3	70

Et encore, malgré leur prodigieux développement, ces branches de l'industrie nationale sont encore impuissantes à satisfaire les besoins chaque jour plus grands de combustible et de métal brut.

De 1878 à 1897, l'industrie russe ne s'est pas bornée à augmenter la masse de ses produits. On a pu constater en 1896, à l'Exposition de Nijni, qu'elle a su améliorer ses procédés techniques; on le constatera derechef à Paris. Beaucoup de branches de production qui existaient à peine il y a vingt-cinq ans, sont aujourd'hui florissantes et ont atteint un haut degré de perfection; d'autres industries sont nées. Le concours

des capitaux étrangers, qui trouvent en Russie un emploi fructueux, a beaucoup contribué, dans les dernières années, à ce développement.

Malgré le prodigieux essor des industries, malgré le rôle croissant qu'elles jouent dans la production du pays, la Russie est restée un pays agricole par excellence. La récolte de 1899 a donné 1.291 millions de pouds de seigle, 569 millions de pouds de froment, 728 millions de pouds d'avoine, 300 millions de pouds d'orge. La consommation intérieure augmente. A côté des céréales, la betterave, le lin, le chanvre occupent de vastes étendues et sont transformés en produits fabriqués. La Russie, où travaillent près de 5 millions de broches et plus de cent mille métiers mécaniques à tisser, reçoit aujourd'hui le tiers du coton nécessaire (plus de 70 millions de kilogrammes) de ses plantations asiatiques. Grâce aux efforts persévérants et éclairés, le coton d'Asie centrale est devenu d'une qualité excellente. L'Exposition de Paris renseignera le public sur la production agricole de la Russie dans ses branches multiples. Le gouvernement impérial porte une attention toute spéciale à l'élevage du bétail, à la préservation des troupeaux; des mesures rigoureuses vétérinaires sont prises et des résultats excellents ont été obtenus. Actuellement toutes les régions s'étendant des frontières de l'Europe occidentale jusqu'à la province de Tobolsk et jusqu'au territoire d'Akomlinsk inclusivement, et depuis les monts Caucase et la mer Noire jusqu'à la province d'Astrakan doivent être reconnues comme étant entièrement indemnes de l'épizootie.

Les chemins de fer ont été des instruments puissants pour le développement économique de la Russie. En 1889, le réseau russe était de 29,292 kilomètres, dont 6902 appartenaient à l'État, le reste était possédé par des compagnies privées. Aujourd'hui il n'existe plus que 9 compagnies privées concessionnaires de 15,712 kilomètres en pleine exploitation, de 6,842 kilomètres en construction, de 769 kilomètres de lignes d'intérêt local, soit un total de 23,323 kilomètres. Pendant la même période, la longueur des chemins de fer de l'État a passé de 6,902 à 30,859 kilomètres, et si l'on tient compte de 4,796 kilomètres en construction à 35,655 kilomètres. La longueur du réseau russe qui, en 1889, était de 29,292 kilomètres, atteint aujourd'hui 58,978 kilomètres, sans



S. E. M. Raffalovich,
Conseiller d'Etat actuel,
Vice-Président de la Commission
Impériale.

La Chine a cédé à la Russie l'usufruit de la presqu'île de Kouan-Toun et ouvert l'accès d'une mer toujours libre de glaces.

compter la partie de la ligne de l'Est chinois qui se trouve hors des frontières de l'Empire. L'agrandissement du réseau ferré, l'augmentation du matériel, l'unification et les abaissements des tarifs ont exercé l'influence la plus heureuse.

Ce qui donne à l'Exposition russe un attrait puissant, c'est la partie relative à la Sibérie. On peut contempler la grande œuvre de la construction d'une voie ferrée, traversant l'Asie dans toute sa longueur, œuvre qui s'est accomplie sous la direction immédiate de l'Empereur Nicolas II. Elle approche de son heureux achèvement. Un ruban de fer ininterrompu reliera les rives des deux Océans. Au point terminus de la



S. E. M. de Wouytch,
Conseiller d'Etat actuel,
Commissaire général adjoint.

voie ferrée s'élèvera la ville de Dalni, érigée en port franc et appelée à devenir un des centres principaux des relations commerciales entre l'ancien et le nouveau Monde. Cette grande voie de transit, joignant les extrémités de l'Europe et celles d'Asie, est destinée à servir d'élément civilisateur pour l'Extrême-Orient, en même temps qu'elle éveille à la vie les forces productives de la riche Sibérie.

Les finances d'un Etat sont le reflet de la vie économique du pays. Depuis 1889, à l'exception de la seule année 1891, marquée par une récolte insuffisante et une véritable disette, le budget ordinaire s'est toujours réglé avec un excédent sur les dépenses; cet excédent, qui était de 18 millions en 1892, a été de 237 millions en 1898. Durant cette période la Russie a procédé à toute une série de grandes conversions qui ont allégé le far-

deau de sa dette publique; elle a mené à bonne fin la réforme monétaire (loi monétaire du 7 juin 1899). La politique financière d'un grand pays doit tendre à conserver sa stabilité à l'instrument des échanges: la stabilité est essentielle pour le développement normal de l'état économique et financier. De 1892 à 1899, le stock d'or russe a augmenté de 660 millions roubles; en même temps qu'il était retiré près de 500 millions de billets de crédit.

Dans le domaine fiscal, on ne doit pas oublier la grande réforme de l'impôt des boissons, dont un des principaux objets a été de diminuer l'abus des boissons alcooliques et de lutter contre l'ivrognerie. La Régie des alcools a un pavillon spécial au Champ de Mars, près de la Tour Eiffel.



Notice concernant la Roumanie

A l'Exposition Universelle de 1900

La Roumanie qui n'avait pris officiellement part, depuis 1867, à aucune de nos Expositions universelles, entend figurer brillamment à celle de 1900. Elle a fait voter par son Parlement une somme de 2 millions pour sa participation au grand tournoi pacifique dont le merveilleux panorama se déroule déjà sur les deux rives de la Seine : elle a appelé à la tête de son Commissariat général, ainsi que des divers comités d'organisation de son Exposition, des hommes d'une valeur éprouvée, presque aussi connus en France qu'en Roumanie, et dont l'effort incessant ainsi que le labeur patriotique font présager l'entière réussite ; enfin, elle a confié le soin d'édifier ses deux principaux pavillons à M. Formigé, l'architecte de la Ville de Paris, universellement connu par le retentissant succès de ses palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux érigés au Champ de Mars, lors de la dernière Exposition de 1889.

Or la Roumanie qui, depuis les temps les plus reculés jusque dans la première moitié de ce siècle, n'a eu d'autre souci que de défendre son existence contre les hordes des envahisseurs, qui n'a jamais pu jouir des loisirs féconds de la paix et qui pendant plus d'un siècle et demi a subi le joug de la domination étrangère, ne possède pas encore à l'heure qu'il est une architecture nationale bien caractérisée. Forcés de chercher un refuge dans leurs forêts et dans

leurs montagnes, craignant toujours la surprise d'un coup de main, condamnés à une vie de défense et de lutte, les anciens Roumains ne pouvaient songer à l'art de bâtir des villes ni même des maisons dont le séjour ne leur offrait aucune sécurité. Braves et pieux, ils ne rentraient de quelque expédition lointaine que pour manifester leur foi religieuse en bâtissant des églises.

C'est ce qui explique pourquoi seule l'architecture religieuse existe en Roumanie. On n'y relève presque aucune trace d'édifices civils ou militaires anciens; en revanche, on y trouve un nombre incalculable d'églises et de couvents. Il n'est pas de ville d'une population moyenne de 10,000 à 15,000 habitants qui ne compte au moins une dizaine d'églises. Bucarest en a 115, Jassi 50, et l'on peut estimer actuellement à environ 7,000 le nombre des édifices de toutes sortes, églises, couvents, monastères consacrés au culte dans le jeune royaume danubien. Cette profusion de monuments religieux ne pouvait manquer de frapper l'esprit et les yeux de M. Formigé, au cours du voyage qu'il entreprit en Roumanie pendant l'été de 1898, dans le but d'étudier sur place le type prédominant de l'art architectural roumain.

Désireux de conserver au pavillon qu'il avait été chargé d'édifier au quai d'Orsay le caractère, le style, l'ornementation des constructions roumaines qui avaient fixé son attention, et de mêler aussi à ces éléments quelques formes plus nouvelles, inspirées de l'évolution toute naturelle qu'aurait accomplie l'art roumain s'il avait pu suivre sa marche et son développement réguliers à travers les âges, M. Formigé s'est appliqué et a réussi à faire œuvre d'artiste en se montrant, dans la conception et l'exécution de son palais, novateur original en même temps que gardien respectueux des traditions du passé.

Les types d'architecture roumaine des xv^e et xvi^e siècles, qui ont le plus contribué à inspirer l'auteur de ce palais, sont les églises d'Argesh, des Trois-Hyéarques de Jassi, d'Horezu, toutes trois fleurs tardives, mais originales de l'art byzantin.

C'est ainsi que le hall central du Pavillon Royal reproduit le *pronaos* du monastère d'Horezu. Surmonté d'une vaste coupole mesurant 30 mètres de hauteur, ce hall est occupé par un grand escalier à double rampe conduisant aux galeries du premier étage, lesquelles se terminent par deux élégants pavillons couronnés de deux clochetons, dont la forme est empruntée à la cathédrale d'Argesh, restaurée, il y a quelques années, par un autre architecte français, M. Lecomte du Noüy.

Sur les façades sont reproduits divers motifs inspirés par l'architecture et la décoration des monuments religieux roumains. La porte principale n'est autre que le porche de l'église d'Horezu; les fenêtres latérales imitent celles de l'église de Stavropoleos, tout en étant de plus grande dimension; les colonnades des extrémités tiennent à la fois du *pronaos* d'Horezu et de celui d'Argesh; enfin, sur la façade principale, l'arc de grand tympan, dont la courbe est d'un effet si puissant, a été emprunté à l'église d'Argesh, mais s'est enrichi en même temps de la corniche à consoles de l'église des Trois-Hyéarques de Jassi. C'est également cette dernière église qui a fourni le dessin



S. M. R. Charles I^{er}, roi de Roumanie.

de la frise qui forme une riche ceinture à tout le monument. Comme à Argesch, les coupoles sont ornées de rinceaux et de cabochons dorés du plus heureux effet décoratif. Quant à l'appareil des murs de façade, il comporte des assises de briques émaillées, en même temps que des motifs de sculpture dont la variété constitue un ensemble des plus harmonieux.

Le second pavillon que M. Formigé construit pour la Roumanie au quai d'Orsay reproduit un type de l'antique maison des champs roumaine, dont le modèle avec quelques variétés est très en vogue dans les nouvelles bâtisses de Bucarest.

On y a installé, par les soins et sous la haute surveillance du Commissariat général, un restaurant roumain, où l'on dégustera les liqueurs et les boissons nationales et où les amateurs de bonne chère et de bonne musique (car on y entendra les fameux *Lautars*, qui ont fait courir tout Paris en 1889) se donneront journellement rendez-vous pendant toute la durée de l'Exposition.

Un très élégant pavillon tout en majolique, et dont l'originale et riche décoration est l'œuvre de la Société de Basalte et Céramique de Bucarest, est annexé au restaurant et servira au débit des tabacs de la manufacture royale de Bucarest, tabacs aussi connus et aussi appréciés du public que ceux de Turquie et d'Égypte.

Un pavillon, de formes et d'allures fort originales, a été bâti à Vincennes pour l'exposition du pétrole roumain dont la production et la qualité sont tout aussi riches qu'appréciées sur les marchés industriels de l'Europe.

On retrouve enfin la Roumanie au Palais des Beaux-Arts, à celui de l'Alimentation (où son exposition agricole et vinicole est des plus remarquable), aux Tissus, aux Forêts, au Génie civil, aux Industries chimiques, et les produits qu'elle expose dans chacune de ces sections témoignent des progrès considérables réalisés par le jeune royaume dans toutes les branches de l'activité commerciale, industrielle et économique, sous le règne glorieux de Sa Majesté le roi Charles I^{er}.

La haute protection du Souverain et l'intérêt tout particulier que Sa Majesté a daigné témoigner à la participation de la Roumanie à l'Exposition universelle de 1900 ont été de puissants stimulants pour les hommes d'élite auxquels le Gouvernement Royal a confié le soin d'organiser dignement cette participation.

Une part — et une part considérable — du succès final revient en première ligne à l'éminent Ministre du Commerce, de l'Agriculture, de l'Industrie et des Domaines de Roumanie, S. E. M. Nicolas Fleva, de qui relèvent directement tous les services du Commissariat général, et qui, dès le mois de janvier dernier, est venu lui-même à Paris pour apporter aux organisateurs de la section roumaine l'autorité de son précieux concours et de son expérience éprouvée.

Un comité d'organisation placé sous la présidence d'honneur du Ministre et sous la présidence effective du Commissaire général du Gouvernement Royal à l'Exposition universelle de 1900, a réglé, avec une sollicitude et une compétence toutes spéciales, tous les détails de la participation de la Roumanie à l'Exposition : ce comité est composé de MM. Nicolas Filipesco, vice-président de la Chambre des

députés et ancien maire de la ville de Bucarest; M. le général Bengesco-Dabija, Intendant général de l'Armée; M. Minco, architecte; M. Scortsesco, député; et de M. Zanné, ingénieur et grand industriel de Bucarest.

Le Commissaire général du Gouvernement roumain à l'Exposition universelle de 1900 est M. Démètre C. Ollanescou, envoyé extraordinaire et Ministre plénipotentiaire de S. M. le Roi de Rou-



M. Ollanescou,
Commissaire général de Roumanie.

manie, membre de l'Académie roumaine, et l'un des diplomates et des lettrés les plus en vue de son pays. Né à Focsani, en 1849, M. Ollanescou faisait ses études en France lorsque la guerre de 1870 l'obligea à aller les poursuivre et les achever en Belgique. Tour à tour magistrat, avocat, député au Parlement roumain, M. Ollanescou a fait néanmoins de la diplomatie sa principale carrière. Entré en 1876 au Ministère des Affaires étrangères, en qualité de Directeur politique, il fut désigné en 1878 pour assister le Commissaire général roumain près les armées impériales russes, lors de la participation

de la Roumanie à la guerre russo-turque de 1877-1878. Premier secrétaire à Constantinople en 1880, chef de la direction consulaire et du contentieux au département des Affaires étrangères en 1883, secrétaire général de ce même département en 1885, chargé d'affaires à Vienne en 1887, M. Ollanescou se vit confier en 1889 la Légation royale de Roumanie à Athènes. Il abandonna ce poste en 1893, à la suite de la rupture des relations diplomatiques entre la Roumanie et la Grèce, à propos de l'affaire Zappa. Depuis, M. Ollanescou s'est plus spécialement occupé de littérature. Il a fait représenter avec succès plusieurs ouvrages dramatiques sur la scène roumaine (entre autres une magistrale traduction en vers du *Ruy Blas* de Victor Hugo). Sa très remarquable traduction — également en vers roumains — des œuvres d'Horace lui a ouvert, en 1893, les portes de l'Académie roumaine dont il a été pendant deux ans le vice-président. On doit également à M. Ollanescou, qui est depuis longtemps membre de la Commission des théâtres de Roumanie, une très intéressante et très savante histoire du théâtre roumain, depuis ses origines jusqu'à nos jours.

M. Ollanescou a à ses côtés, comme Commissaire spécial, M. N. Coucou, ingénieur en chef des ponts et chaussées, député au Parlement roumain, ancien directeur des travaux de la ville de Bucarest et ancien secrétaire général du Ministère de l'Agriculture, du Commerce, de l'Industrie et des Domaines. M. Coucou est l'auteur d'un remarquable ouvrage sur le pétrole et ses dérivés, publié en 1881, faisant autorité dans la matière et qui a obtenu les suffrages de l'Académie roumaine; il s'est fait en outre très avantageusement connaître par sa haute compétence dans les diverses questions industrielles (entre autres, celle du service des eaux), qui sont actuellement à l'ordre du jour en Roumanie. C'est M. Coucou qui, avant de fixer sa résidence à Paris, s'est occupé plus spécialement à Bucarest de la réunion, de la classification et de l'envoi des nombreux produits destinés à figurer dans le pavillon royal, ainsi que dans les divers emplacements attribués à la Roumanie.

Les deux principaux délégués du Commissaire général sont bien connus à Paris : l'un, M. Georges Sterian, élève diplômé de l'École nationale des Beaux-Arts, où il a suivi le cours de M. Guadet, ancien député au Parlement roumain, ancien directeur de l'École d'architecture de Bucarest, membre de la Commission des monuments historiques et conseiller technique du Gouvernement Royal, est l'un des meilleurs architectes que compte la Roumanie, et a participé à la restauration de la cathédrale d'Argesh, ainsi qu'à celle de l'église des Trois-Hyéarques de Jassi; — l'autre, M. Georges Bengesco, ancien envoyé extraordinaire et Ministre plénipotentiaire de S. M. le Roi de Roumanie à Bruxelles, La Haye et Athènes (où il a été spécialement envoyé en 1896 pour renouer les relations diplomatiques rompues à la suite du départ de M. Ollanescou), est l'auteur d'une Bibliographie des œuvres de Voltaire en quatre volumes, couronnée à deux reprises par l'Académie française; d'une Bibliographie franco-roumaine du XIX^e siècle, d'une Bibliographie de la question d'Orient, ainsi que de plusieurs autres ouvrages historiques et littéraires qui ont été accueillis avec faveur en France aussi bien qu'à l'étranger.

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

M. G. Bengesco est membre correspondant de l'Académie roumaine, membre correspondant de la Société d'histoire diplomatique et vice-président de la Société d'histoire littéraire de la France.

Nous citerons parmi les autres délégués du Commissaire général de Roumanie à l'Exposition universelle de 1900, M. le prince Ferdinand Ghika, délégué général près les congrès internationaux, l'émi-



M. Coucou,
Commissaire spécial de Roumanie.

ment peintre roumain Grigoresco, délégué général aux Beaux-Arts, M. Ghitza, ancien député, délégué à l'Agriculture, etc., etc.

Outre ces fonctions de délégué spécial, M. Georges Bengesco a la haute direction de la chancellerie du Commissariat général; enfin, M. Constantin C. Mano, ancien juge au tribunal de Bucarest, est le très actif et très aimable secrétaire du Commissariat.

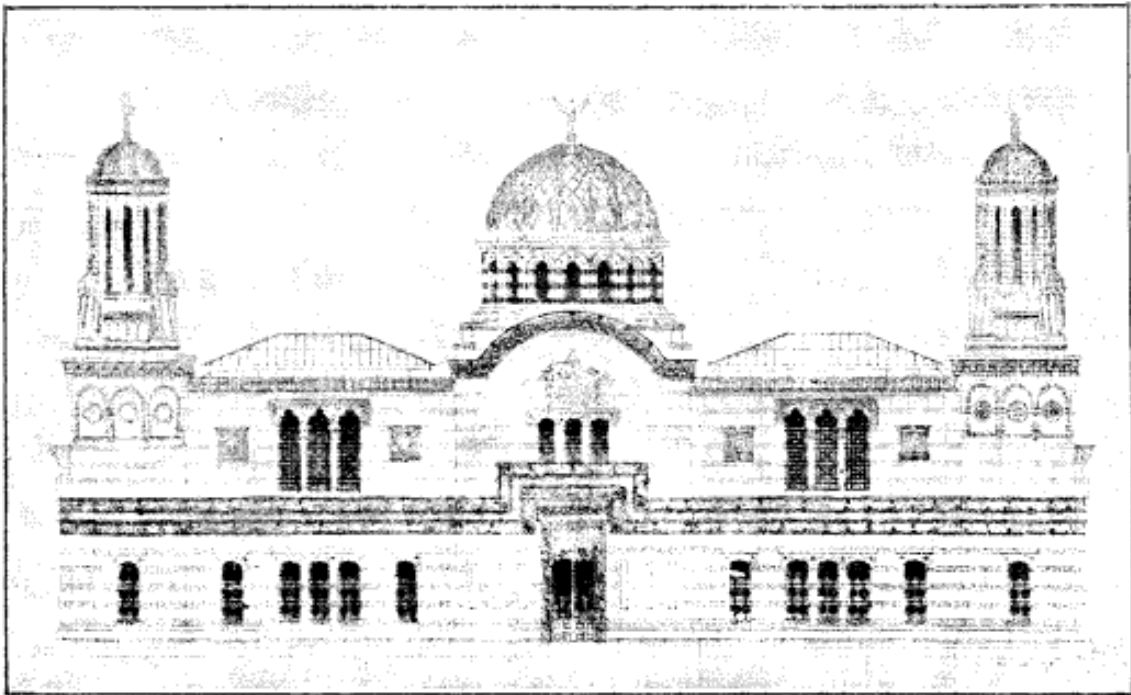
Plus de 5,000 déclarations d'exposants, émanant des grands propriétaires, des grands commerçants, des grands industriels, des

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

hautes Administrations, ainsi que des Sociétés les plus florissantes du pays, ont été communiquées par le Commissariat général de Roumanie à la Direction générale de l'Exploitation française.

Les Jurys chargés de procéder en Roumanie à la sélection des objets destinés à l'Exposition s'étant montrés fort rigoureux et fort sévères et ayant préféré la qualité à la quantité, un assez grand nombre d'agriculteurs et de commerçants ont vu finalement leurs produits écartés et il en est résulté une diminution assez sensible dans le nombre des déclarants de la première heure.

L'Exposition roumaine ne peut que gagner à cette sage mesure restrictive, parce que la plupart des articles exposés sont des objets de choix, vraiment dignes de fixer l'attention des connaisseurs.



Le Palais de la Roumanie.

MM. SCHNEIDER & Cie

SIÈGE SOCIAL :

1, Boulevard Malesherbes, PARIS

Aciéries au Creusot — Ateliers de Constructions au Creusot

Ateliers d'Électricité au Creusot

Ateliers d'Artillerie au Creusot et au Havre

*Chantiers de Constructions Navales et de Ponts et Charpentes
à Chalon-sur-Saône*

Forges au Creusot — Hauts-Fourneaux au Creusot

*Houillères au Creusot, Montchanin et Longpendu (Saône-et-Loire)
et Decize (Nièvre)*

Mines de Fer à Mazonay, Creot et Change (Saône-et-Loire)

*Polygones d'Artillerie de la Villedieu, au Creusot,
du Hoc, au Havre et d'Harfleur*

Usine de Produits réfractaires à Perreuil (Saône-et-Loire)

Le premier établissement métallurgique fondé au Creusot remonte à 1782. Ses débuts furent modestes. On s'y occupait de l'extraction de la houille et on traitait aux hauts-fourneaux des minerais de la région. L'ingénieur anglais Wilkinson y établit le premier cubilot, pour refondre la fonte au coke, qui ait fonctionné en France. L'eau manquant pour actionner les appareils, on y introduisit la machine à vapeur, perfectionnée par Watt, qui faisait ses débuts dans notre pays. Pendant la période des guerres de la Révolution et de l'Empire, l'usine fonctionne activement comme fonderie de canons et de projectiles.

A la paix de 1815, cette source de travail venant à manquer, l'usine coûta beaucoup d'argent à trois Sociétés qui en furent successivement propriétaires jusqu'en 1836, date de l'acquisition par MM. Schneider.

C'était le moment de la création des chemins de fer et du développement de la navigation à vapeur, maritime et fluviale.

M. Eugène Schneider comprit immédiatement le grand essor que ces deux inventions allaient donner à l'industrie métallurgique; il s'outilla en conséquence, et, dès le début, créa de vastes ateliers, dont beaucoup fonctionnent encore maintenant sans que le plan général ait eu besoin d'être modifié.

En même temps qu'il créait au Creusot des hauts-fourneaux, des ateliers de laminage, de fabrication de machines marines et de locomotives, M. Schneider fondait sur la Saône, à Chalon, un atelier pour



M. EUGÈNE SCHNEIDER (1805-1875)

la construction du matériel flottant de tirant d'eau moyen, des ponts de toutes dimensions, de l'outillage des ports maritimes, pontons, chalands, grues flottantes, bateaux-portes, etc.

Ces établissements étaient en pleine prospérité quand survint la crise économique de 1860. M. Schneider traça alors des projets d'agrandissement et de perfectionnement de l'outillage, qui étaient presque un renouvellement des usines. Le nombre des hauts-fourneaux fut augmenté, une nouvelle forge construite, qui demeure encore un atelier modèle, les voies ferrées de l'usine furent augmentées et prolongées jusqu'aux mines de fer de Mazonay, à 37 kilomètres.

Vers 1867, l'industrie de l'acier fit son apparition au Creusot : M. Schneider installa d'abord le procédé Siemens-Martin puis,

et concurremment, le procédé Bessemer ; la fabrication des rails d'acier, des tôles et profilés d'acier doux, des aciers pour canons, prit une grande extension. En 1875, fut installé un atelier spécial pour le forgeage des grosses pièces destinées à la marine et à l'artillerie. On organisa la fabrication des bandages en acier pour les roues de locomotives ou de wagons.

Le marteau-pilon, dont l'invention fut faite au Creusot par l'ingénieur Bourdon, contribua au rapide développement de ces fabrications, en donnant les moyens de fabriquer, d'une façon sûre, les grosses pièces de forge. Le marteau-pilon de 100 tonnes, créé en 1876, est resté longtemps sans rival dans l'industrie.

Dès 1855, les usines du Creusot fabriquèrent des blindages en fer pour la marine ; elles créèrent en France cette industrie. En 1875, M. Henri Schneider s'attacha à la fabrication des blindages tout acier. En 1876, dans les expériences comparatives faites à la Spezia, en Italie, la plaque Schneider tout acier obtint un succès éclatant qui valut la commande des blindages en acier des deux cuirassés Duilio et Dandolo.

Pendant plus de quinze ans, la supériorité des blindages Schneider tout acier fut vivement discutée par les fabricants intéressés au succès des blindages « Compound », l'emploi que firent ensuite MM. Schneider de l'acier au nickel dans la fabrication des blindages assura le

succès définitif et désormais incontesté de leurs blindages acier.

Les résultats obtenus en 1890 dans un essai fait au polygone d'Annapolis (Etats-Unis), avec ce nouveau métal, furent tellement décisifs, que tout le monde dut se rendre à l'évidence. Le blindage « compound » ne s'est jamais relevé de cette défaite ; ses anciens adeptes se sont mis à l'envi à imiter MM. Schneider et à fabriquer des blindages tout acier.

MM. Schneider firent d'importants travaux pour réaliser l'application de l'acier à l'artillerie ; le gouvernement français, intéressé par ces travaux, délégua spécialement au Creusot, en 1875, une Commission, présidée par le commandant Bobillier, pour suivre les expériences faites, expériences qui, on peut le dire, ont abouti à la création de notre matériel de campagne.

En 1887, les commandes étaient devenues importantes. M. Henri Schneider créa, en 1888, de vastes ateliers d'artillerie à proximité desquels se trouve un polygone, destiné aux essais des pièces et à ceux des plaques de blindage.

Les débuts du service de l'artillerie furent [marqués par des succès dans l'étude des tourelles cuirassées, succès consacrés par les concours qui eurent lieu à Bruxelles, pour la défense des lignes de la Meuse, et à Bucarest, pour la défense de cette ville.

A la même époque, MM. Schneider créent un atelier spécial d'électricité. Pour subvenir aux progrès toujours croissants de l'emploi de l'acier, les aciéries sont complètement remaniées et augmentées dans tous les ateliers, en particulier pour la fabrication des pièces en acier moulé qui se substituent de plus en plus à la fonte.

La gestion de M. Henri Schneider, mort prématurément en mai 1898, a été caractérisée par les perfectionnements de tous genres apportés à la production de l'acier et par son emploi pour toutes les fabrications importantes.

En janvier 1897, MM. Schneider ont acquis, de la Société des Forges et Chantiers de la Méditerranée, les Ateliers d'artillerie du Havre.

Ces ateliers et ceux du Creusot, considérablement augmentés tous deux, ont formé un important service d'artillerie ; la direction en a été



M. HENRI SCHNEIDER (1840-1898)

confiée à M. Canet, dont la compétence en matière d'artillerie est bien connue.

MM. Schneider se sont, en même temps, assuré la jouissance du polygone du Hoc, à l'embouchure de la Seine, spécialement installé pour les tirs en mer à grande distance. Peu après, a été installé à Harfleur, à proximité du Havre, un polygone à longue portée, permettant de tirer jusqu'à 8 kilomètres de distance et même au-delà. Cette création, la première en France, complète le service de l'artillerie et en fait un ensemble d'une remarquable puissance, qui permet à M. Schneider de rivaliser avec les fabricants les plus renommés de matériel d'artillerie.

Les canons « Schneider-Canet » ont pris part, dans divers États de l'Europe et au Japon, à des essais comparatifs qui ont démontré leur grande valeur et affirmé la supériorité de l'industrie française pour la fabrication du matériel d'artillerie.

Les récents événements du Transvaal ont prouvé, par les faits, la valeur des canons de MM. Schneider.

M. Eugène Schneider s'est également préoccupé de créer, dans le Midi de la France, un nouvel établissement destiné au traitement des minerais de la région et de ceux de l'Espagne et d'arriver à une production considérable et économique de la fonte. Une importante concession de terrain a été obtenue sur les bords de l'étang de Thau. Des hauts-fourneaux vont y être construits.

Le développement continu de leurs usines conduisit naturellement MM. Schneider à s'assurer des approvisionnements en matières premières. Des houillères furent achetées et exploitées à Montchanin et à Longpendu (Saône-et-Loire) et à Decize (Nièvre) des mines de fer à Mazenay et Change (Saône-et-Loire). Deux aqueducs, l'un de 4 kilomètres 400 mètres de long, l'autre de 24 kilomètres amenèrent au Creusot les eaux nécessaires à la marche régulière de l'usine et à la consommation de la ville. Une usine pour la fabrication des produits réfractaires fut créée à Perreuil (Saône-et-Loire) sur les bords du canal du Centre.

Non moins préoccupé, pendant toute sa vie, de l'amélioration matérielle et morale du sort des ouvriers, que des progrès de ses usines, M. Henri Schneider a fondé successivement des institutions patronales, qui ont justement été remarquées et imitées par les industriels de France et de l'étranger et qui ont inspiré diverses législations récentes.

M. Schneider s'est efforcé d'encourager le développement des bonnes habitudes de travail et d'économie, favorable à la prospérité des employés, des ouvriers et de leur famille.

Le cadre de cette notice ne permet pas de donner des renseignements détaillés sur ces diverses institutions, qui ont d'ailleurs été souvent décrites; nous nous contenterons de rappeler sommairement les principales fondations de MM. Schneider :

Pensions de retraite accordées aux ouvriers et résultant de versements proportionnels aux salaires et faits en sus des traitements et salaires à la Caisse nationale des Retraites. Les ouvriers sont assurés d'avoir au moins une pension d'un franc par jour, après trente ans de service. La femme de l'ouvrier a droit à une pension personnelle résultant de versements faits à son compte et qui est distincte de la pension minimum de son mari ;

Maison de retraite, fondée par la famille Schneider, qui peut donner gratuitement un asile confortable à soixante-dix vieillards des deux sexes ;

Allocations quotidiennes faites aux malades et aux blessés ;

Gratuité du service médical et pharmaceutique pour les membres du personnel et leur famille ;

Hôtel-Dieu, fondé par la famille Schneider, qui comprend 127 lits, et qui a été aménagé pour en recevoir le double, si cela devenait nécessaire ;

Soins et veillées pour les malades soignés à domicile par les sœurs franciscaines qui sont les auxiliaires des médecins et qui remplacent la mère malade pour les soins à donner aux enfants et au ménage ;

Caisse d'Épargne qui, suivant l'importance des sommes, assure un intérêt de 5, 4 ou 3 pour 100 aux déposants ;

Facilités données aux ouvriers, pour devenir propriétaires de leur maison : avances d'argent remboursables par à-comptes mensuels, vente à prix réduit de terrains appartenant à l'usine ;

Location à prix réduit de maisons avec jardins et dépendances. Ces logements sont souvent accordés gratuitement à des ouvriers retraités et à des veuves chargées de famille ;

Allocations aux pères de famille ayant plus de cinq enfants, aux réservistes et territoriaux pendant les périodes de service militaire ;

Chauffage en nature, etc., etc. ;

Secours aux indigents des divers pays dans lesquels MM. Schneider et C^{ie} ont des établissements, secours qui profitent spécialement aux veuves et aux orphelins des ouvriers de MM. Schneider et C^{ie} ;

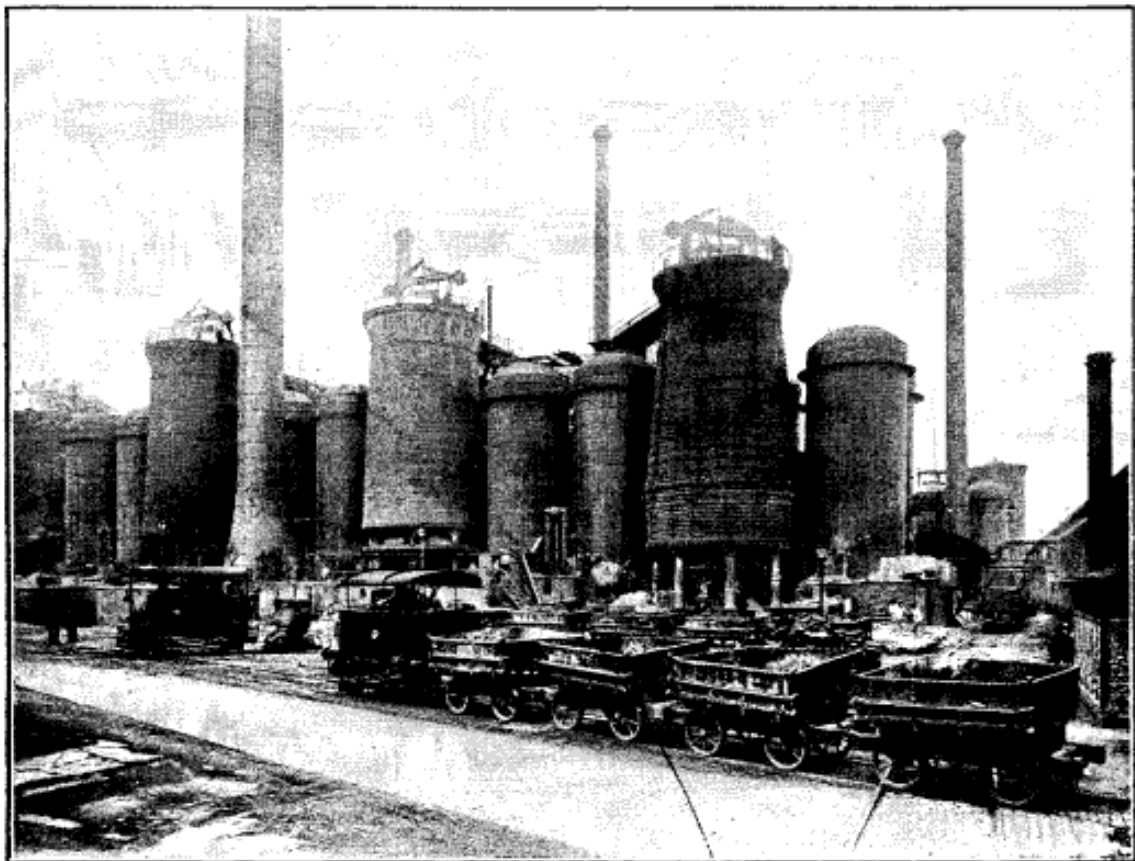


M. Eugène SCHNEIDER

Ecoles assurant l'enseignement primaire, élémentaire et supérieur et l'enseignement professionnel;

Les écoles de filles et de garçons et les salles d'asile sont entretenues gratuitement dans tous leurs établissements.

Nous allons donner maintenant quelques renseignements sur les divers services des usines.



Hauts-Fourneaux

I. — SERVICE DES MINES ET HAUTS FOURNEAUX

Le service des mines comprend :

1° Les houillères du Creusot, de Montchanin et Longpendu (Saône-et-Loire) et de Decize (Nièvre);

2° Les mines de fer de Mazenay, Créot et Change (Saône-et-Loire).

Les mines de Decize sont situées à 88 kilomètres du Creusot et lui sont reliées par voie particulière aboutissant au chemin de fer P.-L.-M. de Nevers au Creusot.

Celles de Montchanin et de Longpendu sont également en commu-

nication, par chemin de fer, avec le Creusot dont elles sont distantes de quelques kilomètres.

Les mines de Mazonay et de Change sont situées à environ 37 kilomètres du Creusot auquel elles sont reliées par une voie ferrée.

Les hauts-fourneaux sont tous alimentés au coke, produit sur place, dans 200 fours, avec un mélange de houille grasse et d'anhracite du Creusot. Il y en a 5 en activité.

II. — ACIÉRIES

Le service des aciéries comprend quatre groupes d'ateliers séparés :

1° Fabrication de l'acier, avec coulée des lingots et des pièces moulées;

2° Forgeage des grosses pièces;

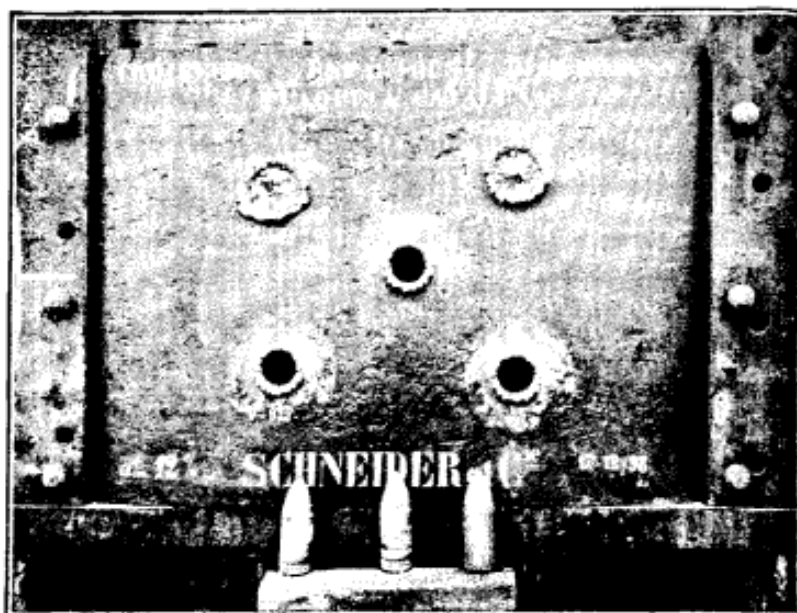
3° Installation pour la cémentation, la trempe et le recuisage; machines-outils pour le travail d'ébauchage et d'ajustage des pièces, en particulier des blindages;

4° Fabrication des bandages.

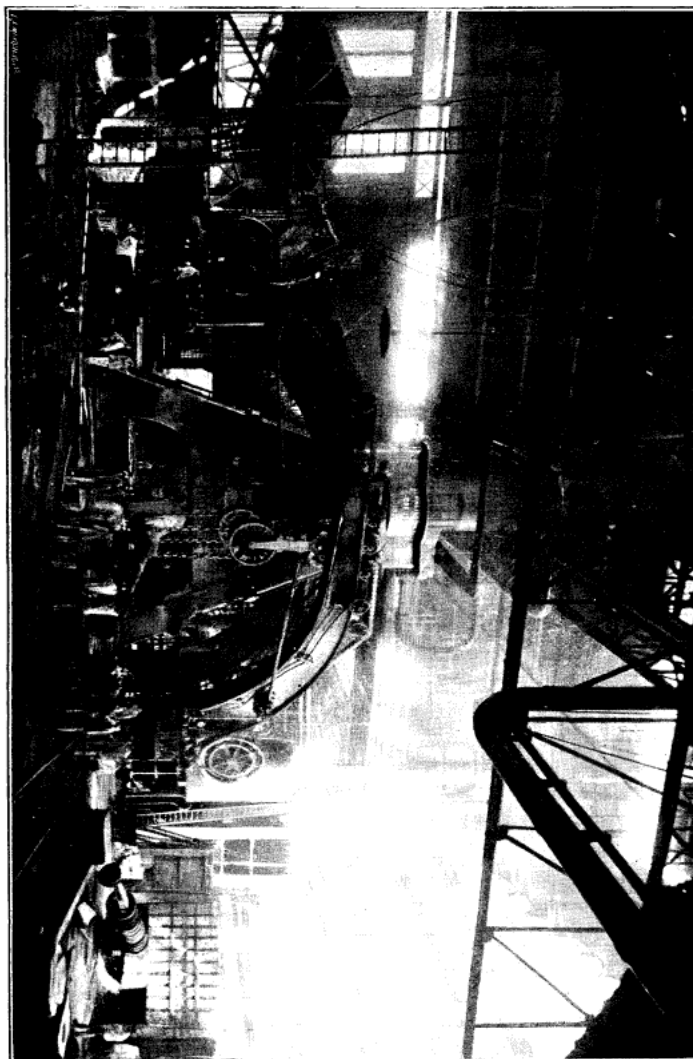
Dans le premier groupe qui comprend 4 fours de 35 tonnes et 2 convertisseurs basiques, l'acier est fabriqué par le procédé Siemens-Martin et par le procédé Bessemer.

A l'extrémité de l'atelier une fosse de grandes dimensions est disposée pour la coulée des gros lingots, qui peuvent atteindre 120 tonnes. Elle est desservie par un pont roulant électrique de 150 tonnes. Dans la même fosse est installée, pour la compression de l'acier liquide une presse de 10.000 tonnes, la seule qui existe en France.

Comme annexe de ce groupe, il y a un atelier de moulage d'acier, où se fabriquent les pièces les plus compliquées entrant dans la composition des machines, des affûts et aussi certains éléments entrant dans la construction des navires.



Plaque de blindage



Marteau-pilon de 120 tonnes

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

La seconde annexe comprend l'atelier des fours à puddler rotatifs, qui donnent des fers d'une grande pureté, destinés à l'exécution des canons et des blindages.

Le deuxième et le troisième groupes sont voisins. Au forgeage on reçoit les lingots d'acier de la halle de coulée, pour les transformer en blindages, en éléments de canons de toutes dimensions, enfin en pièces diverses de machines et notamment en arbres d'hélices, arbres cou-dés, etc. Sept marteaux-pilons de 20 à 100 tonnes ont chacun leurs fours et leurs grues; il y a en outre une série de presses à forger et à gabarier, de 1.500, 2.000, 3.000 et 6.000 tonnes.

Le marton-pilon dit de 100 tonnes qui en réalité est actuellement de 120 tonnes est le premier qui ait été fait avec une semblable puissance, son installation comporte 4 fours et 4 grues de 100 à 160 tonnes chacune; il a forgé des plaques de blindages d'une épaisseur voisine de 60 centimètres et du poids de 65 tonnes.

Pour les opérations d'ajustage que comportent les plaques (ébou-tage, dressage des cans, tracé des feuillures diverses, perçage des trous) l'atelier renferme un grand nombre d'outils très puissants : scies à plateau circulaire, rabots horizontaux et verticaux, foreuses, machines à raboter à équerrage variable, etc.

L'atelier de trempe, contigu à l'atelier principal, contient des fours spéciaux pour chauffer les plaques de blindage et les éléments de canons; des cuves pour la trempe à l'eau des blindages minces, des installations pour la trempe à l'eau, pour la trempe à l'huile, des gros blindages, enfin une cuve de 20 mètres de profondeur pour la trempe des éléments de canon. L'atelier est desservi par 3 ponts roulants de 100, 80 et 40 tonnes; à proximité sont les fours pour la cémentation des blindages.

La fabrication des éléments de canons en acier est une des spécialités de MM. Schneider et C^{ie}. Des éléments pour canons de tous calibres, de 37 millimètres jusqu'à 45 centimètres, ont été construits en grand nombre pour l'artillerie française et la plupart des pays étrangers.

Le quatrième groupe des aciéries comprend l'atelier de fabrication des bandages, réinstallé récemment. Cet atelier comporte tous les perfectionnements révélés par une longue expérience et permet une production annuelle de 12.000 à 15.000 tonnes de bandages de toutes formes et dimensions.

III. — FORGES ET LAMINOIRS

La Forge fut construite par M. Eugène Schneider afin de permettre aux Usines de lutter avantageusement dans les nouvelles conditions imposées à l'industrie par les traités de commerce de 1860. Tout le projet dans son ensemble et ses dispositions générales fut si bien établi qu'il reste encore un modèle dans sa construction et dans son fonction-

nement, bien que les fabrications aient été souvent modifiées. C'est ainsi que la fabrication des gros rails, qui s'est élevée au Creusot à 1.655.000 tonnes et qui, dans les derniers temps, montait à 40.000 tonnes par an, a pu être complètement abandonnée en 1887, sans qu'il y ait eu de perturbation sensible dans la marche de l'atelier.

Tout le service est concentré dans un vaste bâtiment de 400 mètres de long sur 120 mètres de large, au centre duquel se trouvent tous les laminoirs. Il est divisé en une série de travées parallèles contenant, en face de chaque laminoir, tout ce qui sert à son fonctionnement, de façon que le métal marche toujours dans le même sens, perpendiculaire à la longueur de l'atelier, sans revenir en arrière, jusqu'à la dernière travée, où se fait le chargement sur les wagons pour l'expédition.

La force motrice est donnée par 140 machines à vapeur d'une puissance totale de 12.000 chevaux; l'entrée annuelle des matières brutes représente environ 150.000 tonnes de charbon et autant de fonte et d'acier; la sortie en produits finis varie de 120 à 140.000 tonnes.

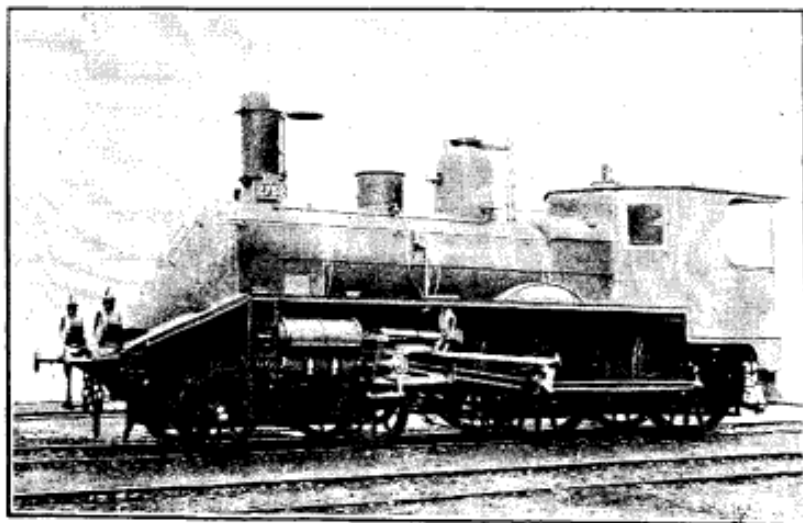
On lamine dans l'atelier tous les produits, depuis le fer marchand de 6 millimètres de diamètre jusqu'à la plaque de blindage, du poids de 40 tonnes et de 25 centimètres d'épaisseur.

Les trains de laminoirs pour fers marchands et pour profilés sont au nombre de 12, tous trios; puis viennent le « blooming » et le laminoir à blindages, conduits par une même machine reversible d'une puissance de 3.000 chevaux.

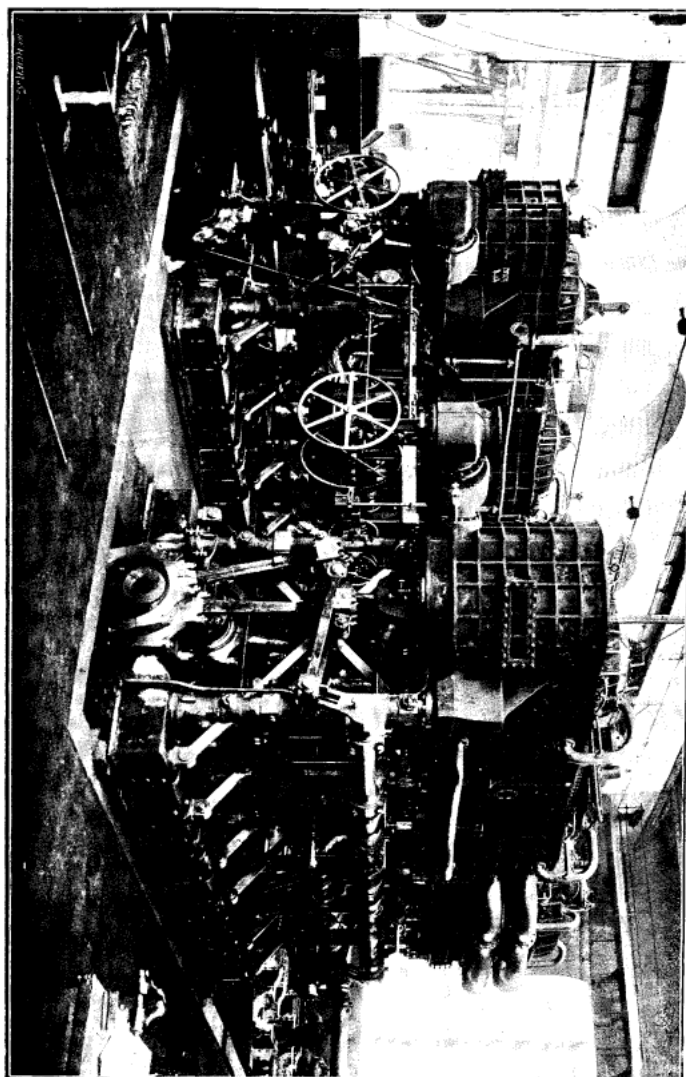
Enfin, à l'extrémité de l'atelier, il y a quatre trains pour la fabrication des tôles fortes, des tôles moyennes et striées ainsi que des larges plats, sans compter les trains spéciaux, comprenant en tout 17 paires de cylindres, pour tôles minces et extra minces, dont la fabrication a pris au Creusot un développement considérable. En dehors de celles qui servent pour les usages courants de l'industrie, dont la consommation va toujours en croissant, nous citerons les tôles à haute résistance,

à grande teneur en nickel, qui servent pour certaines spécialités du matériel d'artillerie et les tôles extra minces pour machines électriques, qui sont une spécialité de MM. Schneider et C^{ie}.

La Forge va être complétée par la construction d'un puissant laminoir supérieur à tout ce qui s'est construit



Locomotives pour les Chemins de fer de l'État



Appareil Moteur du Charles-Marcel

VOLTAIRE ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

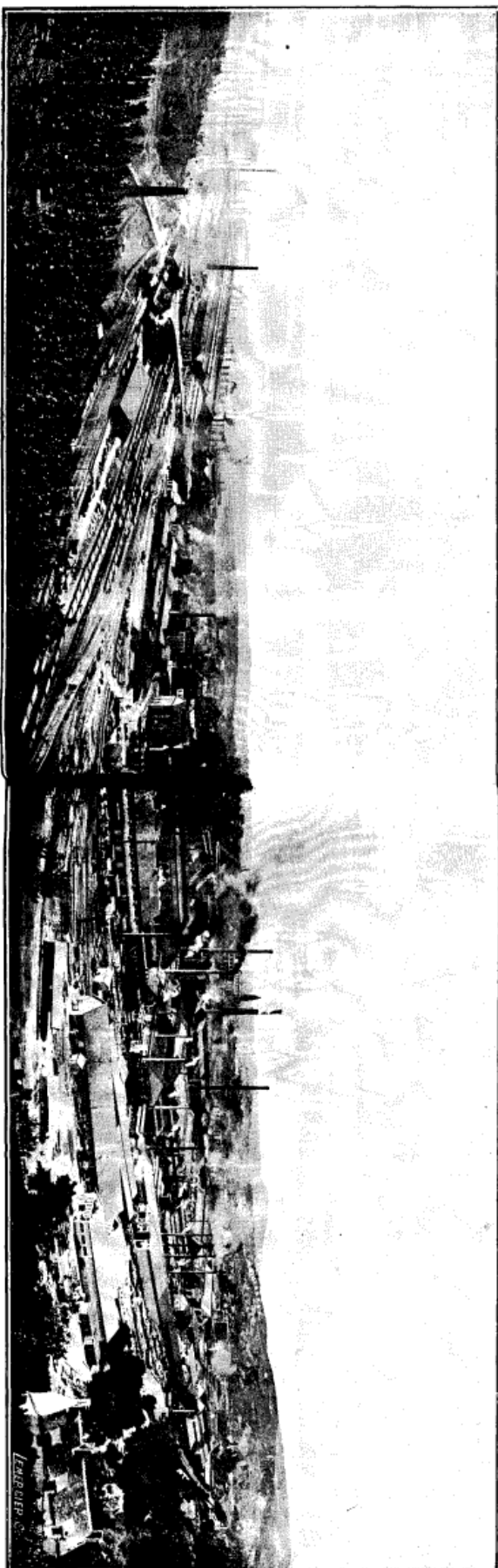
justiciei et spécialement destiné aux plaques de blindage, tôles à construction et tôles à chaudières; il comprendra un train réversible, formé de deux cages, et un train dégrossisseur pour tôleries, avec un système complet de fours, ponts roulants électriques et pourra lamenter des lingots de 60 tonnes.

Il y a lieu de citer, dans la Forge, l'atelier des essais ou sont faites toutes les épreuves prévues par les cahiers des charges des diverses administrations. La totalité des essais (traction, pliage à froid, essures diverses) dépasse annuellement le chiffre de 200.000.

motives; des ateliers de tournage et de forage des éléments de canons, corps, tubes, manchons et frettes.

Les ateliers sont actionnés par 12 moteurs à vapeur, d'une puissance de 1.000 chevaux; ils renferment plus de 500 machines-outils.

Jusqu'à présent près de 3.000 locomotives sont sortis des ateliers; il en a été fourni, en dehors des compagnies de chemin de fer français, à diverses compagnies espagnoles, italiennes, belges, anglaises, russes, argentines, chiliennes, etc. Quant aux machines marines, les ateliers qui, grâce à l'emploi du marteau-pilon, ont fourni au début les pre-



Vue d'ensemble des Ateliers de Construction

IV. — ATELIERS DE CONSTRUCTION

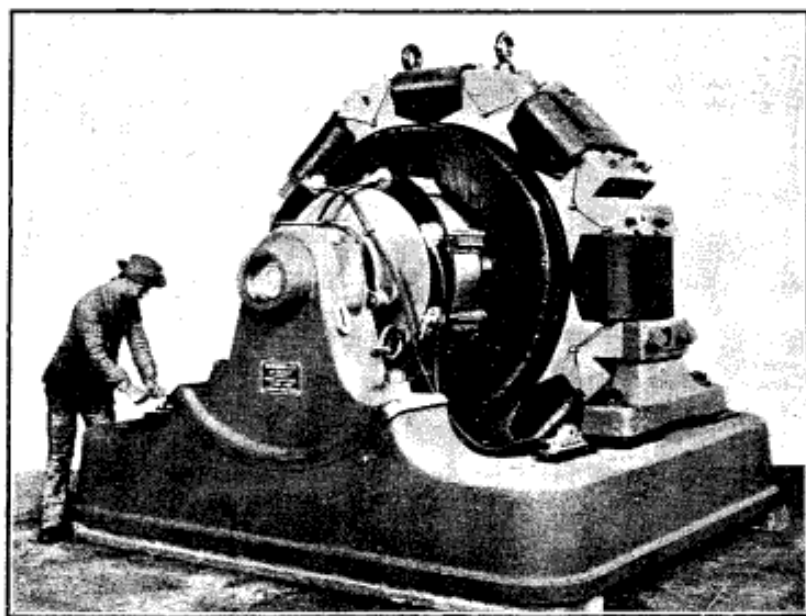
Les ateliers de Construction des machines, chaudières et pièces mécaniques, produisent des locomotives, des machines à vapeur fixes, des compresseurs, turbines, moteurs à gaz, etc.

Il y a, en outre, des ateliers de forge, comprenant 25 marteaux-pilons de 500 à 10.000 kilos, deux fonderies, où l'on peut couler des pièces pesant plus de 100 tonnes, et dont l'une est spécialement disposée pour couler les avant-cuirasses en fonte dure des couples cuirassés, deux ateliers de chaudronnerie, dont l'un spécial pour les loco-

motives machines de grande puissance des navires de la flotte française, en ont livré plus de 160, représentant une puissance totale de plus de 360.000 chevaux.

Les dernières machines fournies à la marine sont celles des cuirassés « Charles-Martel », 13.000 chevaux et « Charlemagne », 14.500 chevaux; des croiseurs « Alger », 8.000 chevaux, « Protet », 9.000 chevaux, « d'Estrees » et « Infernet », 8.500 chevaux chacun, « Chanzy », 8.000 chevaux; croiseur porte-torpilleurs « Foudre », 11.500 chevaux; contre-torpilleur « Casablanca », 5.000 chevaux; un grand nombre de machines pour torpilleurs de première classe et torpilleurs à embarquer.

Celles qui sont en construction actuellement sont destinées aux



Dynamo pour électro-métallurgie

bateaux suivants :
Croiseur-cuirassé « Dupetit-Thouars », 19.600 chevaux ; croiseur-cuirassé « Kléber » 17.100 chevaux ; croiseur-cuirassé « Gloire », 20.500 chevaux ; contretorpilleurs « Pertuisanne », « Escopette », « Flamberge » et « Rapière », de 5.200 chevaux chacun, plus un certain nombre de machines de torpilleurs.

Une des spécialités des ateliers est la construction des appareils de compression d'air, machines soufflantes pour hauts-fourneaux et pour aciéries, compresseurs d'air pour les mines et pour la télégraphie pneumatique, les raffineries, la distribution de force. Parmi les plus importantes machines de ce genre on peut citer :

Les machines soufflantes pour les hauts-fourneaux et l'aciérie Bessemer du Creusot, comprenant trois groupes d'appareils, 800, 1.500 et 1.000 chevaux ;

Les machines pour la station centrale d'air comprimé des mines de Blanzky ;



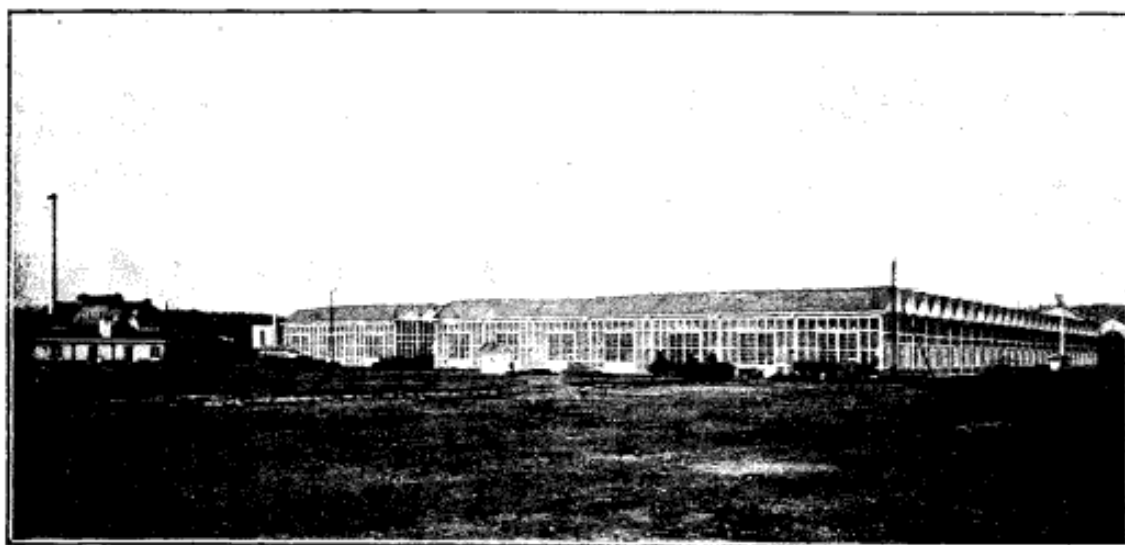
Polygone de la Villedieu

Celles de l'Hôtel des Postes et Télégraphes, à Paris ;

De la raffinerie Say, à Paris ;

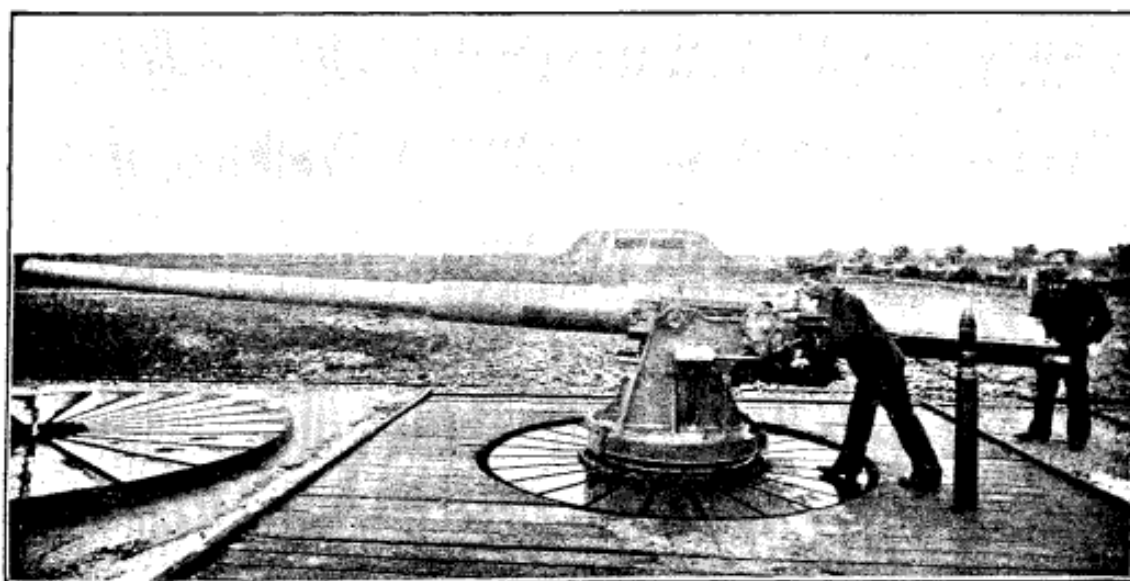
Les 4 machines de 2.000 chevaux de la Compagnie Parisienne de l'air comprimé ;

Les machines soufflantes des aciéries Bessemer de Mont-Saint-Martin et Jouff (1.400 et 2.000 chevaux).



Nouveaux ateliers d'artillerie du Creusot

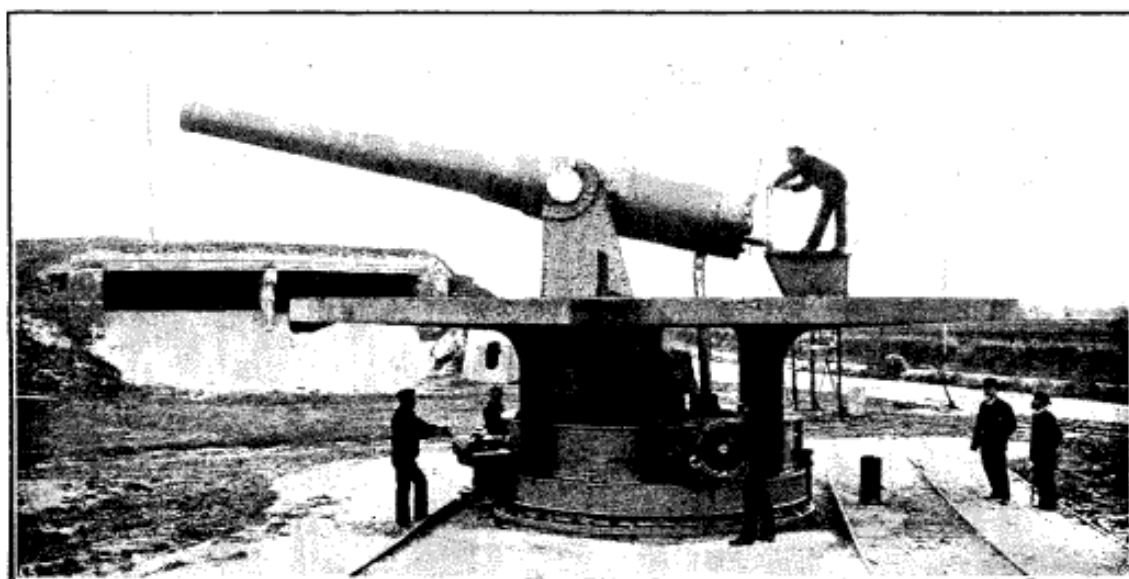
Enfin, MM. Schneider et C^{ie} viennent de passer un traité relatif à la construction et à la vente en France du moteur à gaz « Simplex », alimenté par les gaz des hauts-fourneaux; il y aura de ce côté une importante extension de leurs fabrications.



Canon Schneider-Canet de 10 c/m de 80 caibres

V. — ATELIERS D'ÉLECTRICITÉ

On y construit des dynamos, moteurs, transformateurs et tout matériel électrique à courant continu et à courants alternatifs ainsi que tous les accessoires. Nous citerons seulement, parmi les plus importantes fournitures exécutées récemment, tout le matériel de l'usine de



Canon Schneider-Canet de 27 c/m sur affût à éclipse

la Compagnie du Secteur de la Rive Gauche de Paris (10 alternateurs de 400.000 watts chacun, conduits par autant de machines à vapeur de 750 chevaux) un très grand nombre de dynamos, spécialement établies en vue de la fabrication du carbure de calcium et des diverses applications de l'électro-métallurgie (plus de 50.000 chevaux en service), diverses machines destinées au transport de l'énergie, aux installations de tramways, etc.

En ce moment les ateliers du Creusot construisent trois dynamos de 1.500.000 watts chacune, pour l'usine génératrice du Métropolitain de Paris dont les machines à vapeur et les chaudières sont fournies également par MM. Schneider et C^{ie}.

Dans les divers ateliers des Usines on a fait de nombreuses applications de l'électricité, comme force motrice des ponts roulants électriques de 10 à 150 tonnes, de nombreuses machines électriques à parer et à tarauder, des dynamos actionnant des tours, des foreuses, etc.

Le service de l'électricité comprend un laboratoire d'essais électriques. Tous les appareils exécutés dans les ateliers y sont essayés dans des conditions se rapprochant le plus possible de celles de la marche normale.

VI. — ATELIERS D'ARTILLERIE

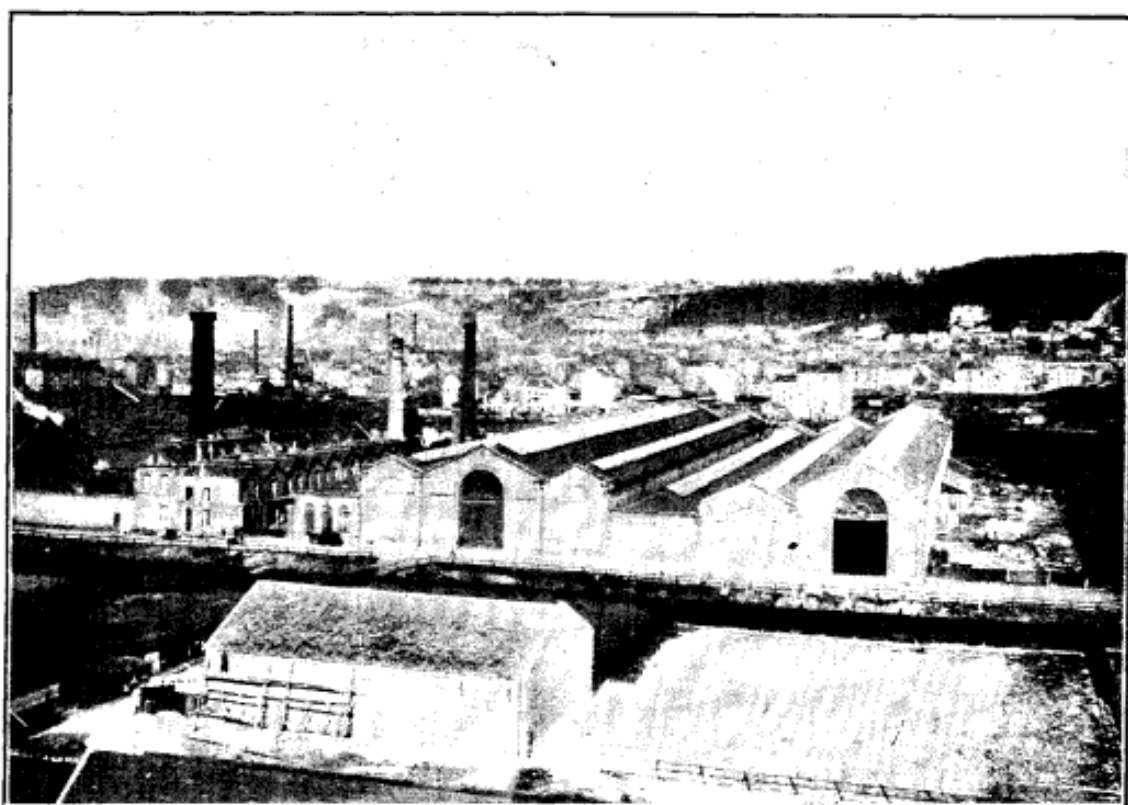
Le service de l'artillerie de MM. Schneider et C^{ie} est de création récente.

Pendant la guerre de 1870 les ateliers du Creusot coopèrent activement à la fabrication du matériel de guerre ; on improvisa des moyens d'action qui permirent de livrer en cinq mois 23 batteries de 7, système de Reffye, en bronze ; 2 batteries de même calibre et même sys-

tème, en acier et 16 batteries de mitrailleuses de Reffye, soit au total, 250 bouches à feu, avec tous leurs accessoires.

L'effort était certainement remarquable et digne de la grande usine qui l'avait produit, mais il ne s'agissait que de matériel de circonstance.

La véritable création du service de l'artillerie remonte en réalité aux importantes expériences qui furent faites, en 1873, sous la direction d'une commission nommée par le Ministère de la Guerre. La sanction de ces essais fut la commande de 2 canons de 75 millimètres, 2 de 95 millimètres et 2 de 78^{m/m},6. Ce sont les premières pièces de l'artillerie moderne en acier qui aient été fabriquées au Creusot, et si, depuis lors, les types se sont considérablement modifiés, les procédés de fabrication sont restés les mêmes.



Ateliers d'artillerie du Havre

Quand l'artillerie de campagne française fut définitivement arrêtée, les arsenaux de la Guerre et de la Marine tinrent essentiellement à se réserver l'assemblage de tous les éléments et l'usinage des canons; dans ces conditions, et comme d'ailleurs la fabrication des armes pour l'étranger n'était pas libre en France, les ateliers du Creusot ne pouvaient devenir un établissement d'artillerie de plein exercice. Lorsque la loi du 25 août 1885 eut rendu libre le commerce des armes de guerre, ils purent prendre leur essor, qui fut très rapide.

Pendant deux ans le service de l'artillerie resta confondu avec celui

des ateliers de construction. En 1887, M. Henri Schneider, prévoyant l'importance considérable que les fournitures d'artillerie allaient prendre dans le monde entier, posa les bases de son premier atelier d'artillerie.

Cet atelier se compose de deux groupes, de trois travées chacun, ayant, le premier, 172 mètres de long sur 35 de large; le second, 162 mètres sur 37 mètres. Il est actuellement plus spécialement consacré à la construction des gros canons, des tourelles de place et de bord, etc.

En 1897, on créa un vaste atelier nouveau, spécialement destiné à la fabrication du matériel de campagne et de siège : il se compose de 3 bâtiments, l'un de 7 travées de 10 mètres avec une longueur moyenne de 117 mètres et les deux autres chacun de 3 travées de même largeur sur 87 mètres de long.

Ces ateliers sont munis de l'outillage le plus perfectionné, les manœuvres y sont faites électriquement.

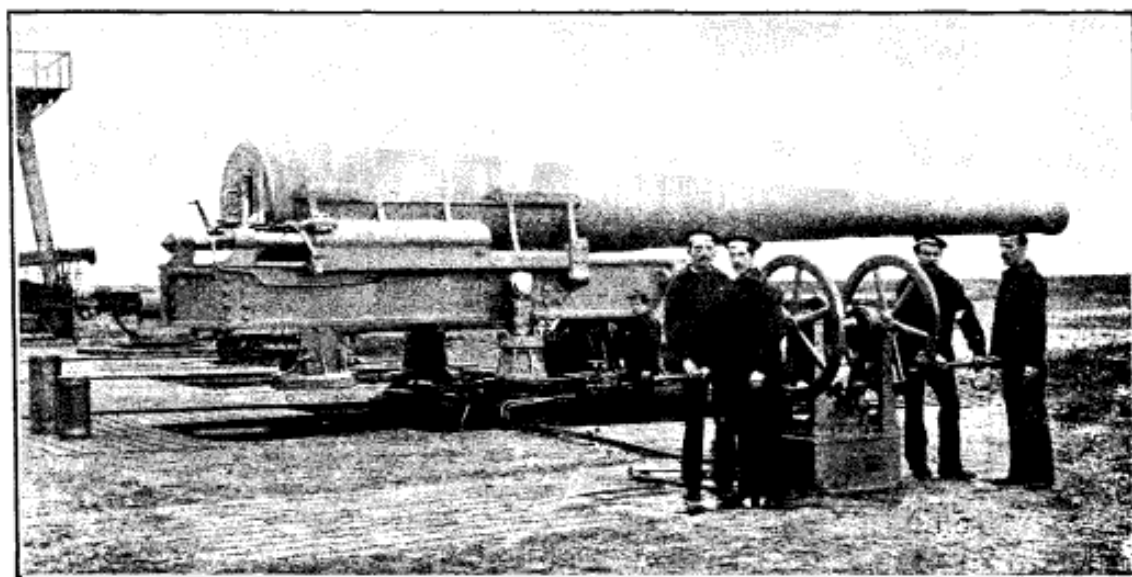
En 1897, lorsque MM. Schneider et C^{ie} se sont assuré le concours de M. Canet, ils ont acheté, en même temps, de la Société des Forges et Chantiers de la Méditerranée, les Ateliers d'Artillerie du Havre, que M. Canet dirigeait; ces ateliers ont été depuis lors considérablement agrandis.

Ils se composent de 7 nefs juxtaposées ayant chacune 128 mètres de longueur et dont les largeurs varient de 17 à 10 mètres. La plus grande est affectée à l'usinage des bouches à feu des plus gros calibres.

Les nefs adjacentes sont affectées à la confection des canons de moyen et petit calibre, des tubes lance-torpilles, des tubes sous-marins et des fusées.

Toutes les nefs sont desservies par des ponts roulants électriques de 30 à 60 tonnes.

Comme complément de leurs puissantes installations d'artillerie,



Canon Schneider-Canet de 32 c/m

MM. Schneider et C^{ie} disposent de trois polygones situés au Creusot (polygone de la Villedieu), au Havre, polygone du Hoc et à Harfleur. Les deux premiers ont une portée limitée, servant surtout aux essais de vitesse et de pression.

Le troisième est particulièrement affecté aux expériences balistiques à grande portée, à l'étude expérimentale des tables de tir, aux essais de fusées et d'explosifs.

Le polygone du Creusot, dit de la Villedieu, renferme des chambres à sable, des plateformes de tir, des puits destinés au montage des tourelles de bord et de terre de toutes dimensions, qui peuvent y faire leurs essais complets de fonctionnement et de tir.

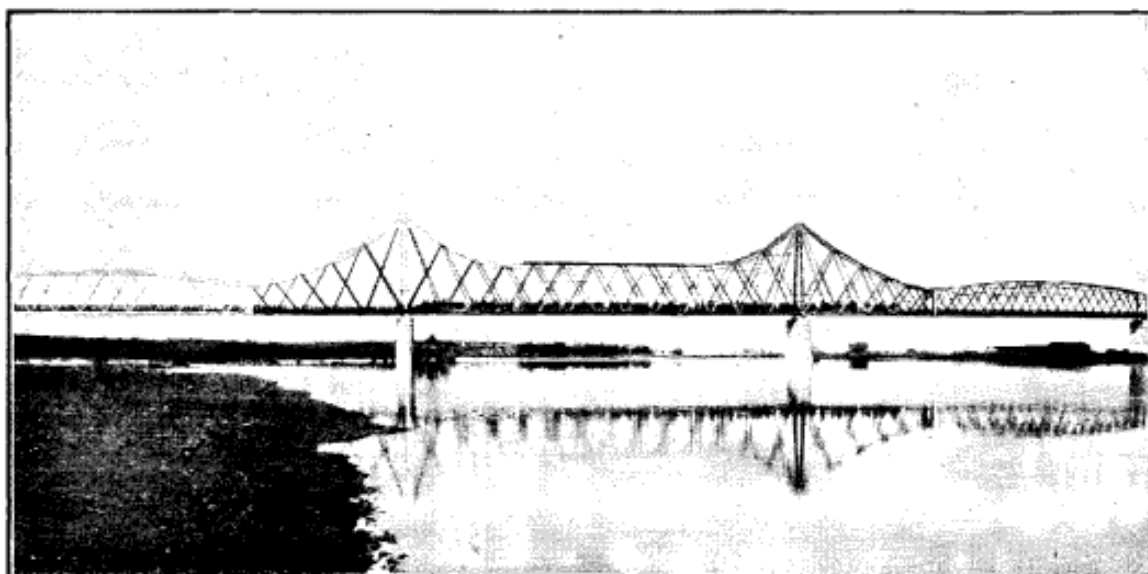
Outre les essais très complets de fabrication qu'on y fait sur toutes les bouches à feu sortant des ateliers et ceux des tourelles, on y fait des essais de toute sorte sur les plaques de blindage fabriquées dans l'usine. Vingt bouches à feu de calibres divers de 37 à 240 millimètres sont spécialement affectées à cet usage.

Le polygone du Havre, dit du Hoc, est situé sur les bords de la Seine, il permet à la fois le tir dans des chambres à sable et en mer, au moyen de deux plateformes spéciales; on peut y essayer complètement les canons et affûts de tous les modèles. Des ateliers d'artifice et de confection de munitions et un puits d'éclatement, où l'on peut étudier en toute sécurité les effets destructeurs des projectiles complètent l'installation du Havre.

Le polygone à longue portée d'Harfleur, le premier de ce genre établi en France, est situé également sur le bord de la Seine à peu distance de celui du Hoc auquel il est relié par un chemin de fer à voie normale. On y dispose d'une ligne de tir de 8 kilomètres en ligne droite munie d'observatoires blindés; on peut y tirer, des 2 batteries, avec les plus gros calibres et les explosifs puissants.

La proximité de Paris permet en une seule journée d'aller suivre au polygone d'Harfleur toute une séance de tir.

Les débuts des ateliers d'artillerie du Creusot furent marqués par des commandes importantes de canons fabriqués en général d'après les études des ateliers : canons de forteresse et canons de montagne pour la Chine; canons de forteresse et de marine pour l'Espagne; canons de côte de gros calibres pour le Japon; canons de montagne pour la Suède, etc... En même temps, dans les concours faits en Belgique et en Roumanie, pour la défense des places fortes, au moyens de tourelles cuirassées, la supériorité des études de MM. Schneider et C^{ie} s'affirmait et était consacrée par d'importantes commandes. Quand, vers 1892, la question des canons à tir rapide de marine vint à l'ordre du jour, les types créés pour les canons de 10, 12 et 15 centimètres donnèrent des résultats au moins égaux à ceux des concurrents, qui furent constatés par des essais faits, au polygone de la Villedieu, en présence d'une Commission de la Marine française. Le canon à tir rapide de campagne vint ensuite. Les études de MM. Schneider se portaient de ce côté; des types étaient déjà créés et donnaient des résultats satisfaisants



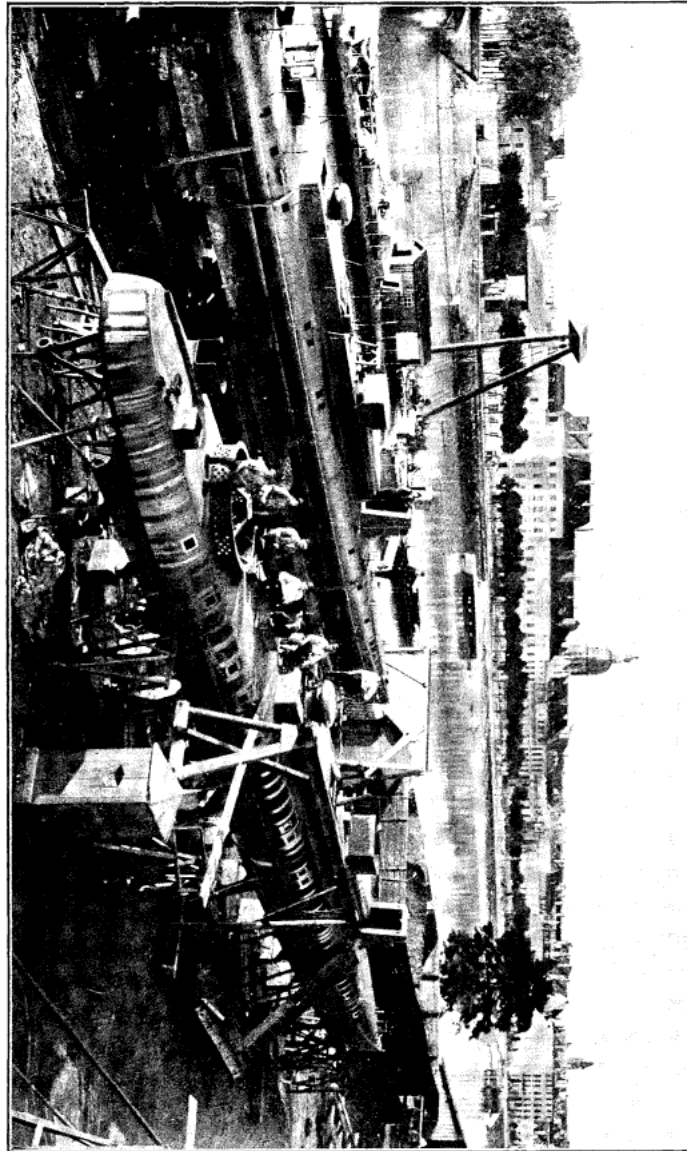
Pont de la Borcèa

quand survint la création de la Direction de l'Artillerie qui, en augmentant considérablement les moyens d'action des ateliers et en lui apportant le concours d'un groupe d'ingénieurs spéciaux, permit de donner aux fabrications une grande extension.

Des commandes importantes de canons, obusiers et mortiers de tous calibres, étaient obtenues pour divers gouvernements étrangers : Japon, Chine, République Argentine, Brésil, Chili, Espagne, Portugal, Grèce, Danemark, Suède, Norvège, Serbie, Bulgarie, Roumanie, Russie, Transvaal, Mexique, République Dominicaine, etc., etc. La question du canon de campagne à tir rapide faisait l'objet d'études particulières; les nouveaux types de cette partie du matériel Schneider-Canet prenaient part à des concours internationaux, dans lesquels tous les concurrents présentaient leurs dernières créations. Des succès importants ont été obtenus dans ces concours, au Japon, en Russie, en Belgique, en Roumanie et, tout récemment, en Espagne. Enfin les résultats pratiques acquis par les pièces Schneider et C^{ie}, dans la guerre sud-africaine, consacrent mieux que les expériences de polygone la valeur de ces canons. C'est dans les journaux anglais que nous relevons les appréciations à coup sûr impartiales :

« Bien que notre artillerie ait été servie avec un parfait dévouement, nous
 « avons, partout où nous sommes entrés en action, été tellement distancés
 « par le feu des canons de l'ennemi, qu'il a été impossible d'exécuter aucun
 « mouvement qui nous aurait donné l'avantage nécessaire pour commencer
 « une marche en avant. » (*Times*, du 26 décembre 1899) et ailleurs :

« C'est un aveu pitoyable à faire, mais le fait est acquis que la meilleure
 « artillerie du monde a été complètement disqualifiée par une artillerie créée
 « dans les deux ou trois dernières années, simplement parce que les Boers
 « ont acheté les canons du dernier type, de la plus longue portée. » (*Times*,
 du 12 décembre 1899).



Usines de Chalon-sur-Saône

VII. — CHANTIERS DE CHALON-SUR-SAONE

Ces chantiers sont situés à 40 kilomètres du Creusot. D'une part, leur position sur la Saône permet d'y construire le matériel flottant; d'autre part, les vastes espaces plans qui bordent la rivière sont très favorables au montage des ponts de grandes dimensions : On y a donc concentré la fabrication des ponts. Le Chantier s'est occupé aussi de diverses constructions spéciales de matériel de guerre : ponts démontables, du système Marcille, pour le service des voies ferrées en campagne, matériel réglementaire de l'armée française; ponts de campagne légers du système Pfund, et matériel de ponts de bateaux livrés au Gouvernement argentin; en dernier lieu enfin, on s'est outillé pour la construction des caissons de matériel d'artillerie de campagne, en vue d'arriver à une grande production.

Le matériel flottant peut être construit jusqu'à 3 mètres de tirant d'eau en charge; moyennant allègements et dispositions spéciales, on arrive à faire descendre jusqu'à la mer des bâtiments dans ces conditions. Le Chantier a construit un grand nombre de bâtiments pour la navigation maritime et fluviale, notamment, dans ces derniers temps, de grands remorqueurs pour le Rhône; il s'est fait une spécialité de la construction des bateaux-portes pour les grands bassins de radoub des arsenaux; il prend une part de plus en plus active à la construction des torpilleurs pour la Marine. Il y en a eu, dans ces derniers temps, jusqu'à 18 en construction à la fois, dont 6 torpilleurs à embarquer pour le croiseur porte-torpilleurs la « Foudre »; ces petits bâtiments, d'un type nouveau ont donné d'excellents résultats aux essais. De très importantes fournitures de torpilleurs ont été également faites pour la marine japonnaise.

Dans la construction des ponts, le Chantier de Chalon figure pour les grands ouvrages métalliques fabriqués en France, tels que les ponts sur le Danube, à Vienne et à Linz, le viaduc de Malleco (Chili), le pont de la Borcea, partie du pont construit sur le Danube en face de Cernavoda (Roumanie), qui constitue le plus grand ouvrage d'art de l'espèce sur le continent européen. On construit en ce moment au chantier de Chalon, un grand nombre de ponts pour le Tonkin et l'Annam, dont un de très grande dimension qui sera établi à Hué.

PAVILLON DE MM. SCHNEIDER ET C^{ie}

Le pavillon situé sur les berges de la Seine, rive gauche, a la forme d'un dôme circulaire dont le diamètre est de 43 m. Il comporte 24 demi-fermes qui mesurent 27^m,34 de haut depuis leur base d'appui jusqu'à leur sommet.

Le dôme est surmonté d'un campanille de 11^m,83 de diamètre, dont la partie supérieure est à 39^m,83 au-dessus de l'entrée, côté de la Seine;

cette entrée est en contre-bas de 6 mètres de l'entrée, côté quai d'Orsay.

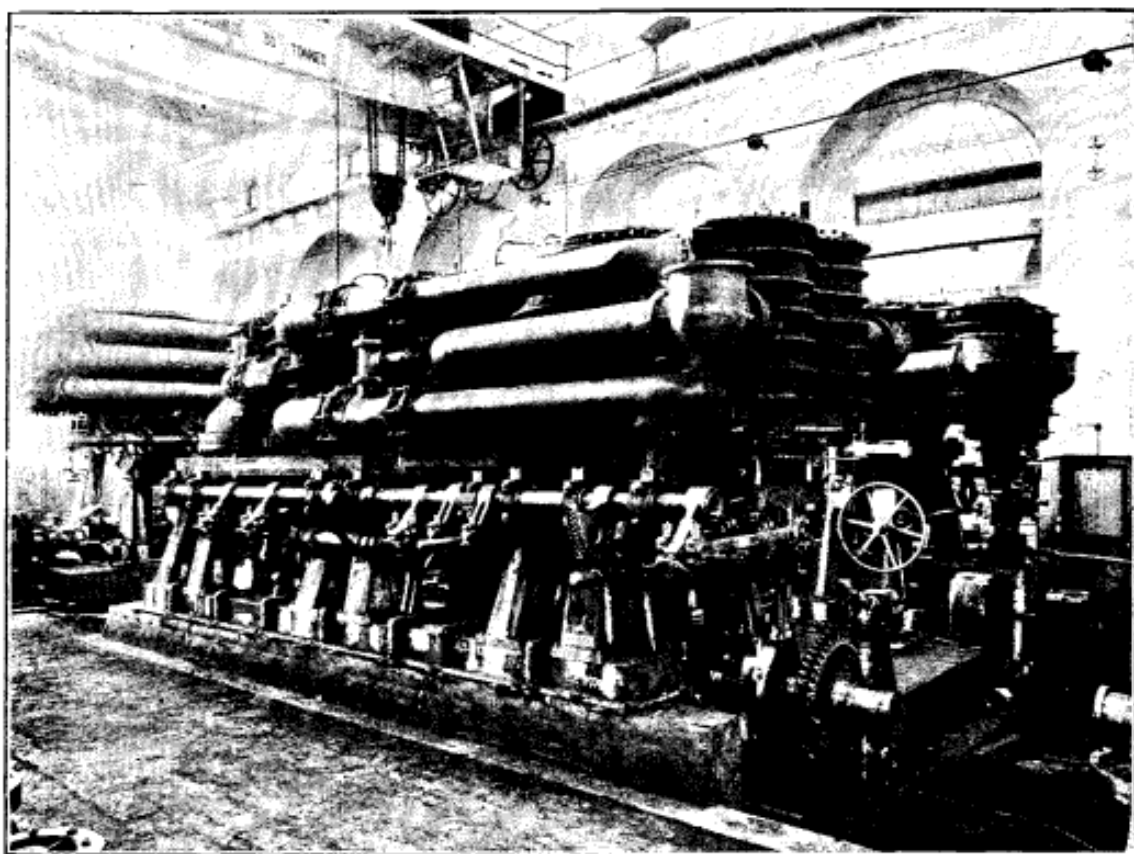
La charpente du pavillon repose en partie sur des murs de fondation et en partie sur un plancher métallique qui recouvre la tranchée du chemin de fer des Moulineaux; ce plancher a 42 mètres de longueur et 18 mètres de portée (poids total 300 tonnes environ),

Ces conditions particulières ont conduit à donner la préférence au système de construction des fermes à 3 rotules.

Par suite de la convergence des fermes à leur sommet, la rotule du faitage affecte une forme sphérique. Ce système maintient la charpente sensiblement dans les mêmes conditions de stabilité au cas où les appuis subiraient une faible dénivellation ou une faible différence d'écartement. (Le poids total de la coupole et du campanille est d'environ 400 tonnes).

EXPOSITION DE MM. SCHNEIDER ET C^{ie}

Le pavillon de MM. Schneider et C^{ie} renferme les spécimens les plus intéressants des produits de leurs industries; nous nous bornerons à noter ici quelques-uns des principaux objets exposés.



Appareil moteur du *Kléber*

APPAREIL MOTEUR du « KLEBER »

L'appareil moteur, d'une puissance totale de 17.100 chevaux, comprend trois machines verticales à pilon, à trois cylindres chacune, et à triple expansion, actionnant chacune une hélice.

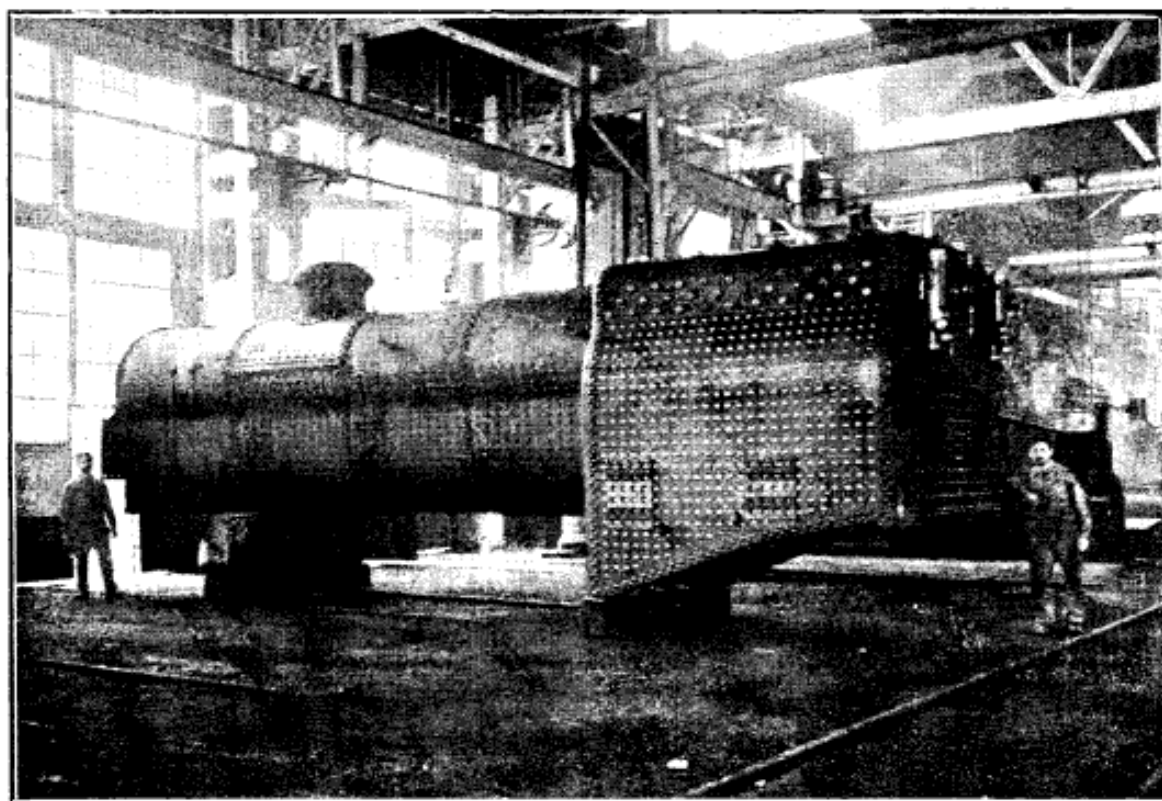
Les dimensions et conditions de fonctionnement de chaque machine principale actionnant une hélice sont les suivantes :

Diamètre du cylindre à haute pression.....	0 ^m .860
» » moyenne pression....	1 ^m .255
» » basse pression.....	1 ^m .950
Course commune des pistons.....	0 ^m .800
Nombre de tours maximum par minute.....	150
Puissance correspondante.....	5700 chevaux.

Les trois machines principales sont munies de deux appareils de condensation; les cylindres des machines principales, leurs fonds et leurs couvercles sont pourvus d'enveloppes de vapeur; les tiroirs sont cylindriques; les arbres à manivelles et ceux des lignes d'arbres sont creux et exécutés en acier doux forgé; les pièces principales, bielles, tiges de tiroirs, barres d'excentriques, coulisses, etc., sont également en acier doux.

LOCOMOTIVE GRANDE VITESSE SYSTÈME THUILE

Cette locomotive a été étudiée en vue de remorquer des trains de 180 à 200 tonnes à 120 kilomètres à l'heure. Elle doit développer une



Chaudière de la locomotive Thuille

puissance aux cylindres de 1.800 à 2.000 chevaux et peut circuler dans des courbes de 150 mètres de rayon; elle est portée au milieu par deux essieux couplés, à l'avant par un bogie à deux essieux et à l'arrière par un bogie à trois essieux.

La chaudière est en forme de poire et armée par des tirants; le foyer du type Belpaire est muni d'un bouilleur Ten Brinck et de deux portes de chargement. L'avant de la machine porte une plate-forme recouverte d'un abri en forme de coupe-vent. C'est là que se tient le mécanicien ayant sous la main tous les appareils de manœuvre. Deux chauffeurs placés à l'arrière peuvent communiquer avec le mécanicien par un tuyau acoustique et un timbre.

Le tender est monté sur deux bogies; il porte 28 mètres cubes d'eau et 7 tonnes de charbon.

En vue de réduire le poids de la machine, les tôles de chaudières, les rivets, les tirants du corps cylindriques et leurs cornières d'attache ont été faits en acier au nickel de 50 à 55 kilos de résistance. Les bielles et les manivelles sont en acier au nickel de 60 à 65 kilos de résistance.

Les dimensions principales de la machine sont les suivantes :

Surface de grille.....	4 ^m ,68
Surface de chauffe totale.....	297 ^m ,70
Timbre de la chaudière.....	15 k.
Diamètre des cylindres.....	510 ^m / _m
Course des pistons.....	700 ^m / _m
Diamètre des roues couplées.....	2500 ^m / _m
» » porteuses.....	1060 ^m / _m
Empattement total.....	12 ^m ,25
Poids de la machine vide.....	75.000 k.
» » en charge.....	83.600 »
Poids adhérent.....	32.000 »
Poids du tender vide.....	24.000 »
» » en charge.....	59.000 »

LOCOMOTIVE ELECTRIQUE

La locomotive électrique exposée par MM. Schneider et C^{ie} a été construite en vue de procéder à des essais complets de traction à fort tonnage et à grande vitesse, avec rail de prise de courant et retour par la terre, sur une de leurs voies aménagée entre le Creusot et Montchanin.

Elle se compose d'un châssis à plateforme reposant, par l'intermédiaire de ressorts, sur quatre essieux moteurs actionnés chacun par une dynamo de 200 chevaux.

Elle comporte tous les appareils nécessaires au bon fonctionnement des moteurs et à la sécurité de l'installation électrique; elle est munie d'un frein Wenger et d'un frein à vis de secours.

Les huit roues de la locomotive ont un diamètre de 1^m,60; chaque

essieu reçoit le mouvement du moteur correspondant par l'intermédiaire d'un engrenage. Les quatre moteurs sont du type cuirassé, à 6 pôles, 550 volts, 423 tours ; leur installation permet d'amortir presque complètement les chocs et ils sont solidaires de leur essieu autour duquel ils peuvent osciller. La mise en marche placée dans l'abri comprend les appareils en double, de façon que le conducteur puisse se placer dans le sens de marche.

Toutes les dispositions ont été prises en vue d'obtenir un démarrage facile et progressif, et d'éviter les étincelles, ou de les couper, si elles se produisent au point de rupture de courant ; les appareils d'inversion et de couplage des moteurs sont munis d'enclanchements réciproques évitant toute fausse manœuvre.

Voici les données d'établissement de la locomotive :

Tonnage remorqué sur rampe de 11 ^m / ^m	300 tonnes.
Vitesse.....	45 km. à l'h ^{re}
Effort de traction au démarrage.....	7000 kilogs.
Poids de la locomotive.....	50 tonnes env.
Longueur aux extrémités des tampons.....	10 ^m ,70
Hauteur maximum.....	3 ^m 880

DYNAMO DE 500 CHEVAUX

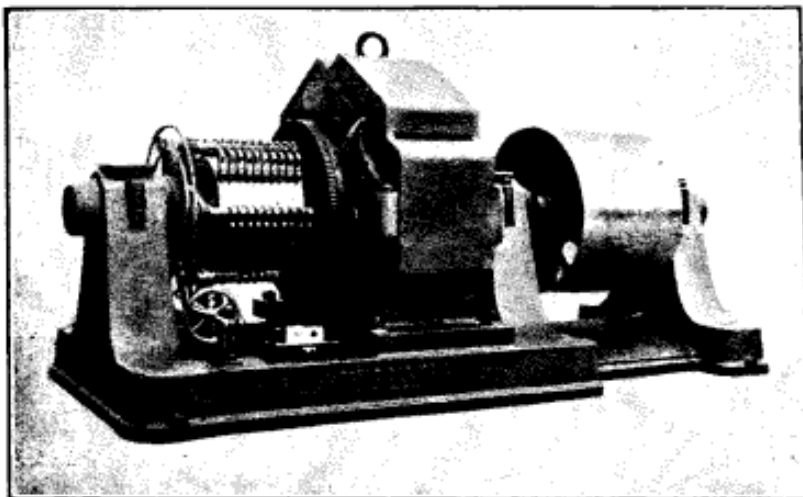
Cette dynamo, destinée à l'électrolyse, débite un courant de 3.000 ampères sous 110 volts, à 250 tours.

L'induit denté est muni de deux enroulements imbriqués indépendants, frettés soigneusement, et formant un cylindre d'une grande surface de refroidissement et d'une solidité qui lui permet de supporter une vitesse d'emballement de plus de 50 m. à la périphérie.

Le courant est recueilli par des balais en charbon. Un volant permet le réglage simultané des deux groupes de balais ; deux autres volants permettent de les régler indépendamment.

Les deux enroulements pouvant être mis en parallèle ou en tension.

DYNAMOS TYPE " S "



Ces dynamos sont à induit denté. Le bobinage est formé d'éléments identiques façonnés sur gabarit.

Les collecteurs sont établis pour l'emploi des balais en charbon.

Les inducteurs, en acier moulé, sont en deux parties, ce qui permet

Dynamo type " S "

un démontage facile. Les paliers, venus de fonte avec les socles, sont à graissage automatique à bague.

MATÉRIEL D'ARTILLERIE

Canon de 24 c/m en tourelle barbette Schneider-Canet

Le matériel de ce type est destiné à armer les croiseurs « Cisnéros », « Cataluna » et « Princesa de Asturias », de la marine royale espagnole.

Poids du canon.....	23.000 kilos
Poids total de la tourelle avec cuirassement....	220.000 —
Poids du projectile.....	202 —
Vitesse initiale.....	750 mètres.

Canon avec fermeture de culasse à obturateur plastique. Affût à manchon avec freins symétriques et récupérateur à air fixé sur la plateforme d'une tourelle barbette à pivot hydraulique et chargement central dans toutes les positions. La manœuvre de la tourelle et des munitions se fait soit électriquement soit à bras.

Canon Schneider-Canet de 24 c/m de 45 calibres

Poids du canon.....	23.100 kilos.
Poids de l'affût.....	11.860 —
Poids du projectile.....	150 —
Vitesse initiale.....	850 mètres.

Canon avec culasse à vis à obturateur plastique dont l'ouverture ou la fermeture sont obtenues à l'aide de quatre tours d'une manivelle actionnée par un seul homme. Affût à manchon comprenant un frein hydraulique à résistance constante et un récupérateur à air indépendant, un châssis porte le canon et le manchon affût. Mécanismes spéciaux permettant à un seul homme de faire le pointage.

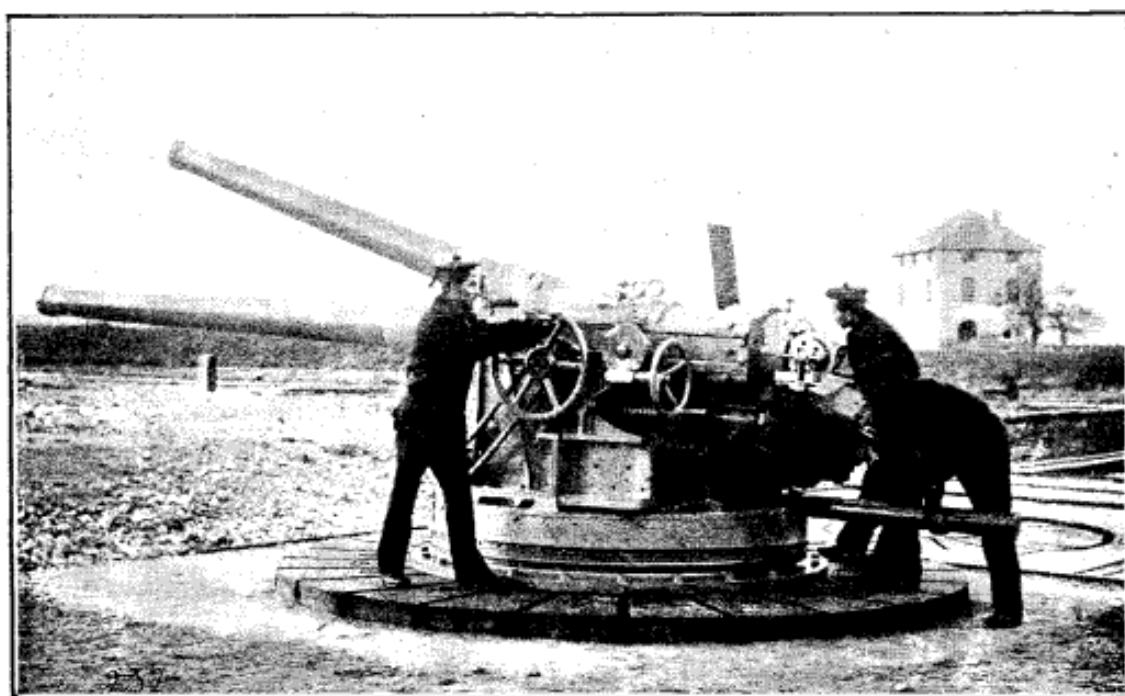
Canon Schneider-Canet de 20 c/m de 45 calibres à tir rapide

Poids du canon.....	13.140 kilos.
Poids de l'affût avec plateforme et masque....	25.700 —
Poids du projectile.....	90 —
Vitesse initiale.....	840 mètres.

Canon avec culasse à vis à obturateur plastique à ouverture d'un seul mouvement de levier. Affût à manchon comprenant deux freins hydrauliques symétriques et un récupérateur à air indépendant. Mécanismes de pointage à bras à grand rendement. Un moteur électrique permet au besoin d'accélérer le pointage latéral. Noria mue électriquement ou à bras et élévateur articulé amenant les munitions dans le prolongement de l'âme. Masque fermé protégeant la pièce et les servants, ce qui donne à ce matériel tous les avantages d'une tourelle fermée mais avec une réduction très sensible de poids et d'encombrement.

Canons Schneider-Canet de 15 c/m de 45 calibres à tir rapide sur affût double

Poids de chaque canon.....	4.700 kilos.
Poids du projectile.....	40 —
Vitesse initiale.....	740 mètres.



Canons Schneider-Canet de 15 c/m sur affût double

Matériel caractérisé par la réunion de deux canons sur un seul affût constituant ainsi un canon à deux coups. Bouches à feu avec culasse à tir rapide à un seul mouvement portées par un double manchon-affût. Les deux pièces peuvent être tirées soit ensemble soit séparément. Le manchon-affût repose sur un châssis. Pointage en hauteur et en direction fait à bras par un seul homme.

**Obusiers de bord Schneider-Canet
de 15 c/m et de 24 c/m de 10 calibres**

	15 c/m	24 c/m
Poids de l'obusier.....	920 k.	4.400 k.
Poids du projectile.....	40 k.	150 k.
Vitesse initiale.....	260 m.	300 m.

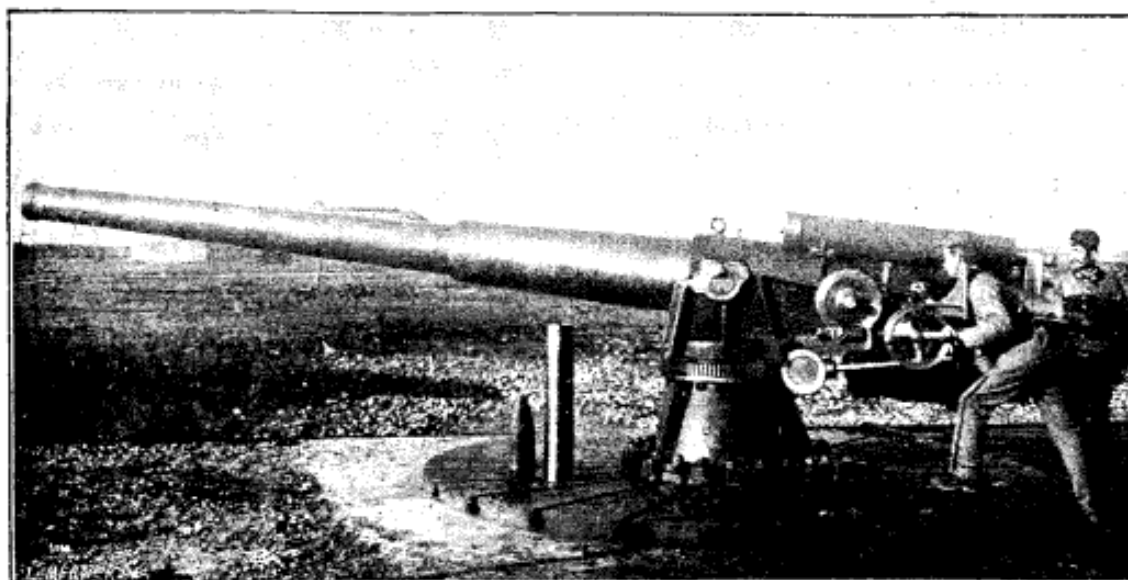
Obusiers de bord avec culasse à vis à deux mouvements. Affût à manchon et récupérateur à air indépendant. Dispositif spécial de ligne de mire indépendante permettant de viser quelle que soit l'inclinaison de l'obusier. Masque intérieur oscillant avec la bouche à feu et obtu-

rant le grand sabord de volée ménagé dans le masque extérieur. Projectiles élevés à la position de chargement par parallélogramme articulé avec dispositif de sécurité dans l'obusier de 24 c/m.

Canons Schneider-Canet

de 15 c/m, 12 c/m et 10 c/m de 50 calibres tir rapide

	15 c/m	12 c/m	10 c/m
Poids du canon.....	6.300 k.	3.050 k.	1.860 k.
Poids de l'affût.....	4.100 k.	2.650 k.	2.000 k.
Poids du projectile.....	40 k.	21 k.	13 k.
Vitesse initiale.....	835 m.	825 m.	800 m.

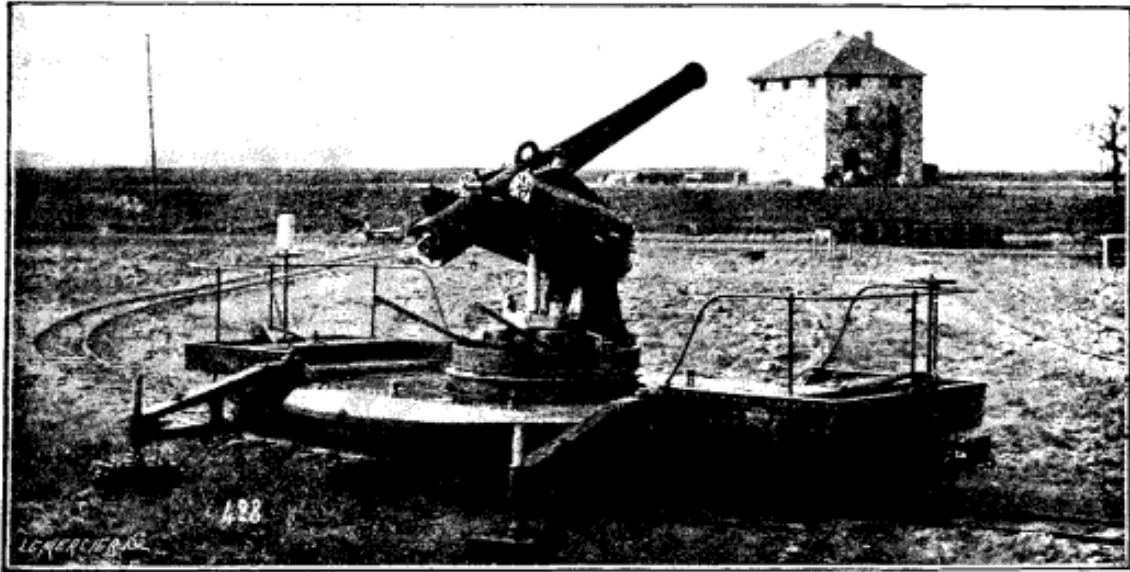


Canon Schneider-Canet de 15 c/m

Canon avec culasse à tir rapide, un seul mouvement de levier. Affût à manchon avec frein hydraulique et récupérateurs à ressort porté par un châssis qui repose, à sa partie inférieure, sur un grain en acier logé dans la sellette. Pointage vertical et latéral faits par le pointeur qui a sous la main les manivelles de commande de ces mécanismes.

**Obusier de 15 c/m de 12 calibres sur affût-truck système
Schneider-Canet-Peigné**

Poids de l'obusier.....	860 kilos.
Poids du projectile.....	40 —
Vitesse initiale.....	260 mètres.
Poids de l'affût.....	3.500 kilos.
Poids total du truck.....	12.060 —

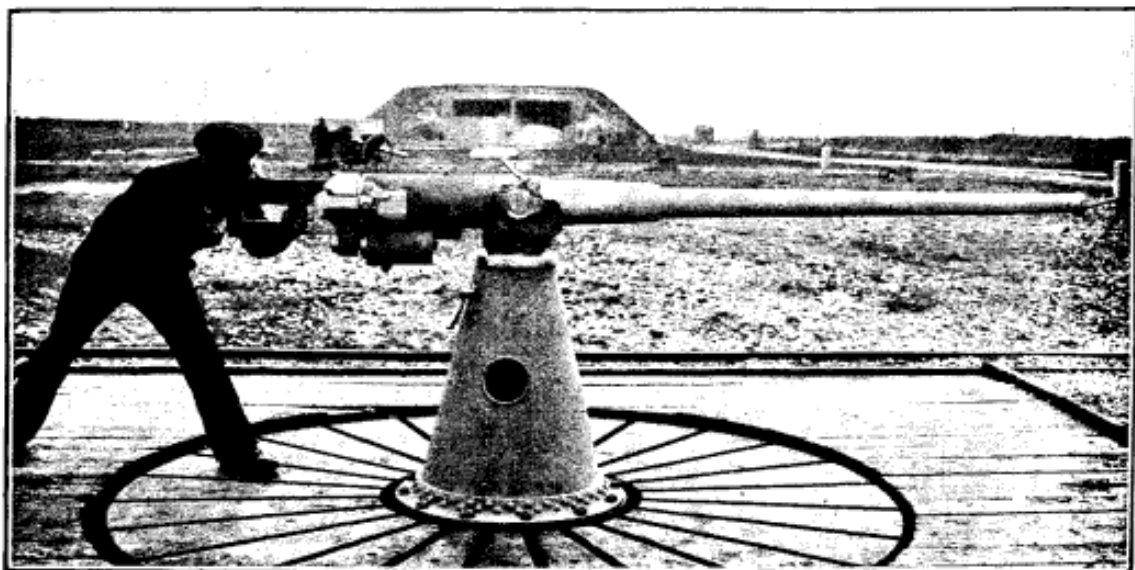


Obusier de 15 c/m sur affût Truck

Obusier avec fermeture à vis à trois mouvements. Affût à freins horizontal et vertical du type spécial étudié particulièrement pour la batterie modèle du général Peigné pour réduire au minimum les percussions sur la voie ferrée. L'affût est monté sur un truck à bogies muni de volets à charnières reportant les points d'appui à une distance convenable.

Canons Schneider-Canet de 47 m/m et 37 m/m de 60 calibres

	47 m/m	37 m/m
Poids du canon.....	270 k.	150 k.
Poids de l'affût.....	450 k.	285 k.
Poids du projectile.....	1,500	0,800
Vitesse initiale.....	820 mètres.	800 mètres.



Canon Schneider-Canet de 47 m/m

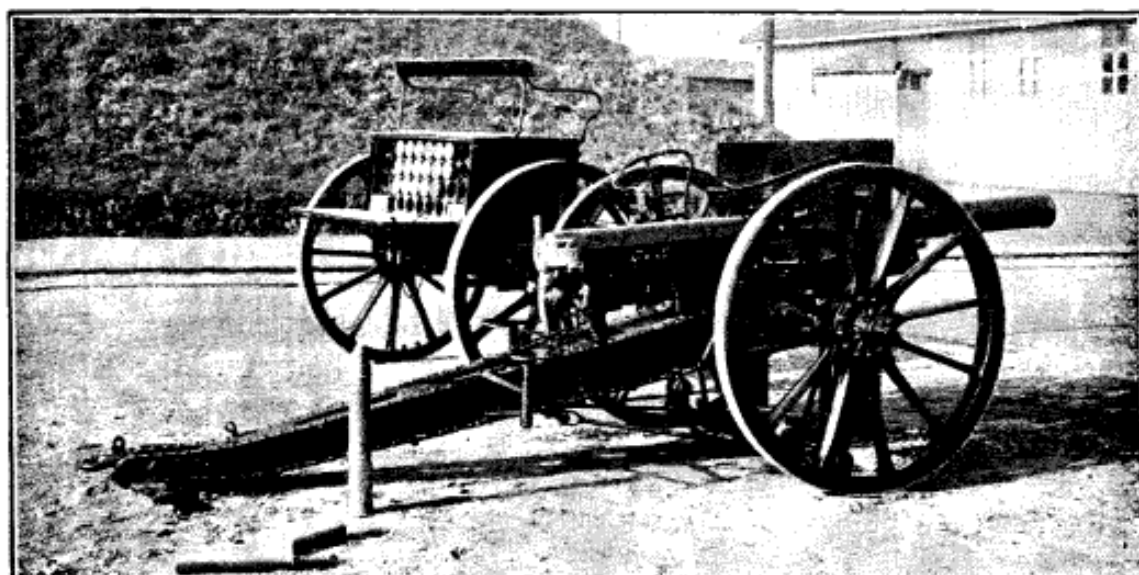
Canons munis de la culasse à filets concentriques. Affût à manchon avec frein hydraulique et récupérateur à ressort reposant sur un châssis tournant dans une sellette fixée sur un cône en tôlerie boulonné sur le pont. Pointages vertical et en direction faits à l'épaule à l'aide d'une crosse.

Canon Schneider-Canet de 12 c/m

de siège de 28 calibres sur affût à frein hydropneumatique

Poids du canon.....	1.450 kilos.
Poids de l'affût.....	1.880 —
Poids du projectile.....	21 —
Vitesse initiale.....	500 mètres.

Canon muni de la fermeture à tir rapide de siège à un seul mouvement. Obturation par douille métallique. Le canon recule dans un berceau à tourillons avec cylindre de frein et récupérateur à air com-



Canon Schneider-Canet de 75 m/m de campagne

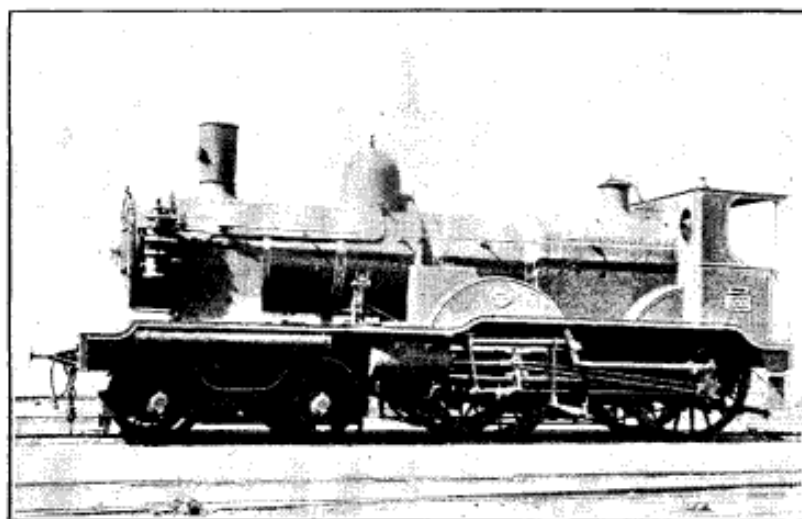
primé. Flèche munie d'une bêche de crosse et de deux plateformes latérales pour le servant de culasse et le pointeur qui a sous la main les appareils de pointage, Pointage en direction obtenu par déplacement de l'affût sur l'essieu.

Canon Schneider-Canet

de 75 m/m sur affût de campagne à frein hydropneumatique

	LOURD 31,5 calibres DE LONGUEUR	LÉGER 24,5 calibres DE LONGUEUR
Poids du canon.....	365 kilos	257 kilos
Poids du projectile.....	6,5	5 —
Vitesse initiale.....	550 mètres	450 mètres
Nombre de coups par minute.....	24 —	24 —
Poids de l'affût.....	645 kilos	400 kilos

Canon avec culasse à tir rapide de campagne reculant dans un berceau à tourillons portant le frein [hydraulique et le récupérateur à air comprimé indépendant. Flèche munie d'une bêche de crosse. Pointage en direction sur l'essieu. Pointage en hauteur par crémaillère. Appareils de pointage sous la main du pointeur assis sur un siège fixé sur le côté gauche de la flèche. Chargement de la pièce avec cartouche métallique par servant de culasse assis sur le côté droit de l'affût. Pour assurer la stabilité de l'affût et faciliter le déplacement des roues pendant le pointage en direction, les roues reposent sur deux sabots qui constituent également l'enrayage de route pendant la marche.



SOCIÉTÉ ANONYME
DES
Hauts-Fourneaux & Fonderies
DE
PONT-à-MOUSSON (Meurthe-et-Moselle)

Administrateurs-Directeurs :

MM. XAVIER ROGÉ & CAMILLE CAVALLIER

Adresse Télégraphique & Postale : « FONDERIES PONT-A-MOUSSON »



▲ Société des Hauts-Fourneaux et Fonderies de Pont-à-Mousson, comme importance et comme ancienneté, se place au premier rang des entreprises établies dans la portion du territoire lorrain demeurée française après 1871, et où l'industrie sidérurgique du pays tout entier tend à se localiser de plus en plus depuis une trentaine d'années.

Elle exerce trois grandes industries bien distinctes :

1^o *L'exploitation des mines de fer*, au nombre de huit, situées dans les arrondissements de Nancy et de Briey, et énumérées plus loin.

2^o *La fabrication de la fonte*, avec cinq hauts-fourneaux à feu en allure de moulage.

3^o *La Fonderie* de première et de deuxième fusion où l'on transforme en tuyaux, coussinets, regards, etc., la totalité de la fonte produite par les cinq hauts-fourneaux et en partie refondue dans huit cubilots.

La Société a aussi un grand atelier d'entretien et d'ajustage.

Le laitier des hauts-fourneaux est en grande partie transformé en briques à Pont-à-Mousson et en ciment à Vitry-le-François.

L'industrie qui caractérise Pont-à-Mousson, c'est la *Fonderie*, et sa grande spécialité, les *Tuyaux de Conduites forcées*, puis, sur une échelle moindre, les Tuyaux de descente, salubres et ordinaires, les Coussinets de chemins de fer, les Trappes de regard, ordinaires et bitumées, etc.

HISTORIQUE

L'usine de Pont-à-Mousson a été créée en 1856 par MM. Mansuy et Cie. Après diverses transformations successives, la Société Anonyme des Hauts-Fourneaux et Fonderies de Pont-à-Mousson fut constituée le 7 août 1886, au capital de 2.047.500 francs. La gérance en était confiée à un seul Administrateur, M. Xavier Rogé, qui dirigeait l'usine depuis 1859.

La Société est actuellement gérée par deux Administrateurs, pouvant agir ensemble ou séparément :

M. Xavier Rogé, Officier de la Légion d'Honneur, Président honoraire de la Chambre de Commerce de Nancy, Membre de la Commission Supérieure de l'Exposition Universelle de 1900, Président du Comité Départemental de Meurthe-et-Moselle de l'Exposition Universelle de 1900,

& M. Cavallier, ingénieur civil, attaché à la Société de Pont-à-Mousson depuis 1874, Conseiller du Commerce extérieur de la France, Membre du Comité Départemental de Meurthe-et-Moselle de l'Exposition Universelle de 1900.

La statistique ci-dessous montre les progrès accomplis et les développements acquis par la Société pendant les vingt dernières années.

DÉVELOPPEMENT DES ÉTABLISSEMENTS

CONSTATÉ AUX

EXPOSITIONS UNIVERSELLES DE PARIS

Surface totale.	}	en 1878.	193.000 mètres carrés
		en 1889.	240.000 mètres carrés
		en 1900.	955.700 mètres carrés
Surface couverte en bâtiments	}	en 1878.	17.600 mètres carrés
		en 1889.	27.600 mètres carrés
		en 1900.	52.000 mètres carrés
Nombre d'ouvriers	}	en 1878.	1.159 ouvriers
		en 1889.	1.238 ouvriers
		en 1900.	2.400 ouvriers
Production annuelle de tuyaux et autres moulages.	}	en 1878.	18.300 tonnes
		en 1889.	43.600 tonnes
		en 1899.	88.800 tonnes
Tonnage de tuyaux exportés de France par la Fonderie de Pont-à-Mousson.	}	de 1869 à 1879.	41.345 tonnes
		de 1879 à 1889.	32.084 tonnes
		de 1889 à 1899.	142.276 tonnes

RÉCOMPENSES

- 1873, à Vienne, Médaille et Diplôme de Mérite.
 1878, à Paris, Médaille d'Or.
 1889, à Paris, Hors Concours (M. Rogé est Membre du Jury).
 1897, à Bruxelles, Grand-Prix.

II

MINES

Les Mines de la Société sont des parcelles de cet immense dépôt de minerai oolithique que les frontières divisent en quatre parties situées respectivement en France, en Allemagne, au Luxembourg, et un peu en Belgique, dépôt autour duquel se concentre progressivement, depuis trente ou quarante ans, l'industrie sidérurgique de l'Europe Occidentale.

La Société de Pont-à-Mousson possède 3.595 hectares de concessions de mines de fer, dont 2486 hectares concédés par l'Etat et 1.109 hectares achetés par la Société à des tiers. L'ensemble se divise en deux groupes : les Mines du Bassin de Nancy et les Mines du Bassin de Briey.

Mines du Bassin de Nancy. — Six concessions : Marbache, Vieux-Château, Belleville, Custines, Malzéville et Grande-Goutte, dont on aura extrait, d'ici à quelques années, tout le minerai exploitable qu'elles renferment.

Dans ces mines, exploitées par galeries, à flancs de coteaux, il n'existe généralement qu'une couche exploitable dont l'épaisseur varie entre 1 mètre et 2 mètres, et cette couche n'existe pas, à beaucoup près, sur toute l'étendue de la concession.

La mine de Marbache, exploitée depuis 1858, a donné jusqu'à 153.000 tonnes de minerai par an. L'extraction de 1899 a été de 131.000 tonnes. Cette mine a deux plans inclinés automoteurs et un raccordement au Chemin de fer de l'Est de 900 mètres de longueur.

La mine du Vieux-Château, mise en exploitation en 1889, est presque épuisée, comme Marbache. Située sur la rive droite de la Moselle, cette mine est reliée au raccordement de Marbache par un transport aérien de 680 mètres de longueur. Le minerai est de première qualité. L'exploitation se fait par remblais sans laisser de piliers.

La Mine de Belleville, avec un plan incliné automoteur, a donné, en 1899, 23.000 tonnes de minerai médiocre.

La Mine de Custines a un plan incliné automoteur de 500 mètres de longueur et un raccordement au Chemin de fer de Pompey à Nomeny. Cette mine a produit, en 1899, 55.000 tonnes de minerai argilo-calcaire passable.

Mines du Bassin de Briey. — Le bassin de Briey comporte, pour Pont-à-Mousson, la concession d'Auboué, concédée en 1884, et la concession de Mairy, concédée en 1899. L'exploitation de ces deux mines ne peut se faire que par puits, le minerai n'affleurant en aucun point des concessions.

Mine d'Auboué. — La mise en exploitation d'Auboué est poursuivie avec la plus grande diligence pour assurer l'alimentation des hauts-fourneaux de Pont-à-Mousson avant que les mines du Bassin de Nancy ne soient complètement épuisées. La couche de minerai est à une profondeur variant de 90 à 175 mètres. Le fonçage du puits présentait de très grandes difficultés en raison des terrains aquifères qu'il fallait recouper. L'exploitation de la mine offrira également, du fait de l'eau, des difficultés sur lesquelles on n'est pas encore absolument fixé, la quantité d'eau n'étant pas exactement déterminée par les travaux exécutés jusqu'ici dans des régions voisines, mais à une profondeur moindre qu'à Auboué. Ici l'on installe des pompes capables de relever 30.000 à 35.000 mètres cubes d'eau par vingt-quatre heures et d'autres pompes sont prévues et seront installées si la nécessité en est démontrée. La présence de cette grande quantité d'eau a amené la Société de Pont-à-Mousson à recourir à la congélation pour le fonçage du puits d'extraction. C'est la première application qui ait été faite en Meurthe-et-Moselle de la congélation pour un fonçage de puits et c'est la première application faite en France de ce procédé pour un puits d'aussi grande profondeur.

Le siège d'extraction comprend un premier puits de 5 mètres de diamètre utile, et de 140 mètres de profondeur, revêtu d'un cuvelage en fonte pesant environ 1000 tonnes. Puits et machine d'extraction sont étudiés pour assurer une exploitation de 2.000 tonnes de minerai par jour. Un deuxième puits est prévu.

L'épuisement est assuré par une pompe à traction directe pouvant relever 10.000 litres d'eau par minute et par une pompe souterraine à vapeur pouvant relever 13.300 litres par minute. Un ventilateur diamétral assure l'aérage. Une batterie de 7 chaudières semi-tubulaires, représentant 1.300 mètres carrés de surface de chauffe est installée. La force totalisée est de 1200 chevaux-vapeur.

Le puits est à proximité de la gare d'Auboué, à laquelle il est relié par un raccordement franchissant la rivière l'Orne au moyen d'un grand viaduc en maçonnerie de 106 mètres de longueur et 13 mètres de flèche sur étiage.

Mine de Mairy. — La Mine de Mairy (1092 hectares) est appelée à alimenter, avec Auboué et après Auboué, les hauts-fourneaux de la Société de Pont-à-Mousson, existants et projetés.

La Société de Pont-à-Mousson s'attache à développer l'exploitation économique par des moyens mécaniques et notamment par l'emploi de perforatrices rotatives électriques, faisant économiquement et sans danger pour les ouvriers du hâlage et des trous pour coups de mine.

HAUTS-FOURNEAUX

La Société possède un groupe de cinq hauts-fourneaux en activité, munis de récupérateurs Cowper de 30 mètres de hauteur, produisant journalièrement 250 à 300 tonnes de fonte de moulage. Ces hauts-fourneaux sont à gueulard fermé et à prise de gaz centrale. Le vent est fourni par cinq machines soufflantes à vapeur représentant une force de 1.080 chevaux, en attendant l'installation des souffleries actionnées par des moteurs à gaz de haut-fourneau.

Les gaz sont débarrassés de leur poussière par des épurateurs secs brevetés, système Cavallier, installés près des hauts-fourneaux et retenant les $\frac{2}{3}$ du poids total des poussières contenues dans les gaz à leur sortie du gueulard. La fonderie employant directement la fonte des hauts-fourneaux, ceux-ci doivent être maintenus en allure régulière, la question de consommation de coke par tonne de fonte et celle du tonnage produit passant au deuxième et au troisième plan.

FONDERIE DE TUYAUX

La fabrication journalière de tuyaux de conduites forcées est de 6 à 7.000 mètres. Tous ces tuyaux sont coulés verticalement dans 59 ateliers ou fosses. Chaque atelier ou fosse comprend 20 à 80 châssis, suivant les diamètres et le matériel est mis en œuvre par une équipe de 5 à 20 ouvriers formant une unité, commandée par un chef de fosse. Chaque unité constitue une véritable entreprise recevant gratuitement le matériel, l'outillage, tous les objets de consommation, y compris la fonte, et fabricant à des prix déterminés et rigoureusement fixes les tuyaux pris en charge par la Société après l'essai à la presse.

Après dessablage et ébarbage, tous les tuyaux de conduite sont essayés à la presse hydraulique à serrage automatique, système Baudouin, à une pression minimum de 15 atmosphères, pression portée à 20, 25 et au-dessus dans des cas spéciaux. Ils sont ensuite goudronnés dans des étuves chauffées au gaz, dans lesquelles les tuyaux roulent lentement avant d'être immergés dans le bain chaud de coaltar (Installation faite par M. Baudouin, chef du service de la Fonderie).

La surface totale couverte occupée par les ateliers de fabrication de tuyaux debout, ébarbage, essais et goudronnage, est d'environ 15.000 mètres carrés.

Ce qui caractérise cette fabrication de Pont-à-Mousson, c'est que chaque diamètre de tuyaux est exécuté avec un type spécial de châssis et un type spécial de lanternes, et toujours par les mêmes ouvriers. Cette spécialisation du personnel et de l'outillage, qui ne peut être obtenue qu'avec une fabrication considérable, assure une grande perfection des produits et une rémunération très élevée de la main-d'œuvre, l'habileté des ouvriers devenant très grande lorsqu'ils font toujours, depuis plusieurs années, le même travail.

CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

La fabrication consiste principalement en tuyaux à emboîtement et cordon, type universel, en tuyaux cylindriques, en tuyaux frettés et en tuyaux à brides. La fabrication annuelle des tuyaux de conduites forcées atteint actuellement 60.000 tonnes à Pont-à-Mousson.

Les tuyaux frettés d'acier à chaud, système Rogé, breveté, méritent une mention spéciale. Ils portent à l'extérieur des nervures transversales venues de fonte et revêtues de frettes d'acier laminées, sans soudure, posées à chaud. Ces tuyaux frettés présentent une résistance considérable aux pressions et aux chocs intérieurs et extérieurs, c'est-à-dire aux coups de bélier et à toutes les causes accidentelles de ruptures. En cas de rupture même, les frettes limiteraient au minimum les ouvertures par lesquelles l'eau s'échapperait de la conduite et supprimeraient les conséquences directes et indirectes de la rupture. Les tuyaux frettés sont coulés verticalement et peuvent s'assembler par des joints quelconques, joints au plomb, joints à bagues, joints Gibault, joints Lavril, joints à brides, etc. La fabrication des tuyaux frettés s'est développée rapidement. Pont-à-Mousson, depuis trois ans, en a fabriqué près de 20.000 tonnes.

FONDERIE A PLAT

Cette fonderie comprenant plusieurs halles, représente environ 20.000 mètres carrés de surface couverte et comprend 150 à 200 chantiers ou ateliers fabriquant, toujours à l'entreprise, les tuyaux de descente salubres et ordinaires, les raccords de canalisation, les coussinets de chemins de fer, etc.

Les tuyaux de descente sont fabriqués avec un matériel spécial construit par M. Adolphe Henrion, chef de fabrication de la fonderie à plat. Cette fonderie produit 25 à 30.000 tonnes de moulages par an.

ATELIER D'ENTRETIEN & D'AJUSTAGE

Cet atelier occupe une surface couverte de 3.500 mètres carrés et comprend 74 tours et machines-outils. Cet atelier occupe 120 à 150 ouvriers. On y exécute tous les travaux métalliques d'entretien et la plupart des travaux neufs de l'usine et des mines. Les accessoires de canalisations et diverses sortes de fontes moulées y sont rabotés, percés et ajustés.

APPROVISIONNEMENTS & EXPÉDITIONS

L'Usine de Pont-à-Mousson est à cheval sur le Chemin de fer de l'Est (ligne de Nancy à Metz) et sur le canal latéral à la Moselle. L'approvisionnement des matières premières et l'expédition des produits fabriqués se font par voie d'eau et par voie ferrée. L'usine possède sur le canal un mur de quai droit de 500 mètres de longueur desservi par quatre grues électriques et à vapeur. La longueur des voies sillonnant l'usine dans ses différentes parties dépasse 15 kilomètres.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Pour résumer les grandes lignes de ce rapide aperçu, le mieux est de citer

QUELQUES CHIFFRES

Superficie totale des Etablissements. . .	955.700 mètres carrés
Surface couverte.	52.000 mètres carrés
Production annuelle de tuyaux et autres fontes moulées.	88.800 tonnes
Tonnage de tuyaux et autres fontes moulées expédiés en 1899.	95.300 tonnes
Tonnage de tuyaux exportés en 1899. . .	21.760 tonnes
Force motrice.	3.150 chevaux-vapeur
Nombre d'ouvriers au 1 ^{er} janvier 1900. .	2.393
Salaires payés en 1899.	3.312.497 francs
Montant des factures en 1899	13.700.000 francs

Le tonnage de fonte liquide coulé dans les moules, à Pont-à-Mousson, par journée de travail de la Fonderie, est, en moyenne, de 400.000 kilogrammes.

IV

L'EXPOSITION DE PONT-A-MOUSSON

(GROUPE XI, CLASSE 64)

GROSSE MÉTALLURGIE

L'Exposition de Pont-à-Mousson se divise en trois compartiments : le compartiment central le plus important concerne les *tuyaux en fonte de canalisations*, c'est-à-dire la *grande spécialité de Pont-à-Mousson*.

A droite est le compartiment des fontes moulées diverses et, à gauche, celui des Mines.

Tuyaux de canalisation. — Cette Exposition comprend des tuyaux et raccords de tous diamètres et tous systèmes, et notamment :

a. Des tuyaux à emboîtement et cordon, dits Universels, employés 99 fois sur 100 pour les conduites d'eau en France et à l'étranger.

b. Des tuyaux de 1 mètre, 1^m,25 et 1^m,50 de diamètre intérieur, frettés d'acier à chaud, système X. Rogé, breveté s. g. d. g.

Le tuyau de 1 mètre fretté est à emboîtement et cordon de 4 mètres de longueur utile, c'est le type de tuyaux fournis par Pont-à-Mousson à la Ville de Lyon en 1897-1898 pour une conduite de 7.750 mètres de longueur refoulant les eaux du Rhône au réservoir de Bron.

Les tuyaux de 1^m,25 et 1^m,50 de diamètre intérieur, frettés d'acier à chaud sont des spécimens de tuyaux livrés et posés par Pont-à-Mousson en 1898-1899, pour les Siphons de la nouvelle dérivation des Eaux du Loing et du Lunain à Paris.

Ces tuyaux sont à extrémités lisses de 4 mètres de longueur, utile, et portent des nervures transversales recevant les frettes.

CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

Raccords de canalisations. — Parmi les raccords exposés, on remarque des coudes de gros diamètres coulés verticalement sans support et sans couture.

FONTES MOULÉES DIVERSES

Ce compartiment comporte des spécimens de tuyaux de descente, raccords, coussinets de rails, regards ordinaires et bitumés, plaques striées pour salles de machines, etc.

Les tuyaux salubres (modèle déposé), ont été créés, il y a une dizaine d'années, par M. Cavallier, sur la demande et sur les indications de M. Bechmann, ingénieur en chef de l'Assainissement de Paris.

Ces tuyaux, dits salubres, ont sur les anciens tuyaux de descente, l'avantage de pouvoir s'assembler par des joints étanches et économiques.

Deux séries de tuyaux salubres ont été créées : la série mince et la série mixte. La série mince pour les descentes d'eaux ménagères et pluviales ne supportant pas de pression ; la série mixte pour les conduites de drains devant supporter une certaine pression.

MINES

Le compartiment des mines comprend :

1 Maquette du puits d'Auboué montrant l'installation et le fonctionnement de la congélation à travers les terrains ;

1 tuyau à brides, fretté d'acier à chaud, de 730 m/m de diamètre intérieur pour le refoulement de la pompe à traction directe d'Auboué ;

1 perforatrice électrique, à rotation, système Colin et Daubiné, perfectionnée par MM. Litzler et Brugueirolle, tous quatre attachés, à différents titres, à la Société de Pont-à-Mousson ;

Des échantillons de minerai, des photographies et des dessins de bâtiments, chaudières, machines, viaduc, etc., d'Auboué.

TABLEAUX GRAPHIQUES

La spécialisation de Pont-à-Mousson dans la fabrication d'un produit aussi simple que le tuyau de fonte, ne lui a pas permis de faire une exposition très intéressante, ni de donner, par son exposition, la mesure de son importance. Les tableaux graphiques y suppléent dans une certaine mesure. Ils montrent :

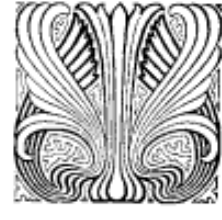
1° L'importance considérable des Établissements de la Société de Pont-à-Mousson.

2° Son développement progressif et continu depuis quarante ans.

3° L'importance croissante de son exportation.

GROUPE IV — CLASSE 21

Pont-à-Mousson figure dans cette Exposition comme entrepreneur des travaux de canalisation en fonte pour l'élévation et la distribution d'eau de Seine dans l'Exposition (adjudication du 13 décembre 1898 ; montant des fournitures et travaux : 508.525 fr. 95).



Fers et Aciers Robert

G. ROBERT & C^{IE}

149, 151, 153, RUE OBERKAMPF, PARIS

MOULAGES D'ACIER, COKES, FONTES FINES

Usines à PARIS, LENS, NANTES, STENAY & OUTREAU



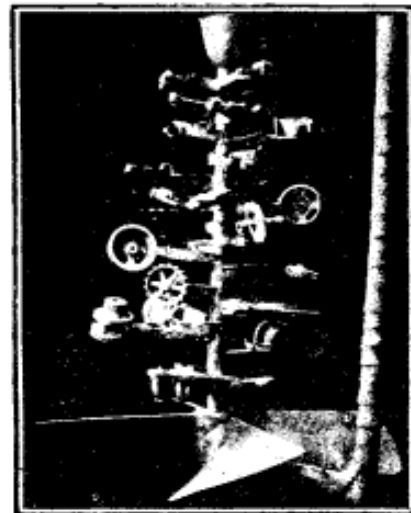
EN 1889, une des expositions les plus remarquées fut certainement celle des Moulages d'Acier, au convertisseur Robert, des Forges de Stenay.

Tout le monde, à ce moment, s'occupait de cette question si curieuse et si féconde du moulage, et chaque usine étudiait le meilleur moyen d'en réaliser la fabrication.

La température, relativement basse, du métal Martin, et l'impureté chimique inévitable du métal Bessemer en rendaient l'application difficile : pour le premier, aux pièces de formes délicates; pour le second, à celles qui devaient être résistantes. Ils ne permettaient pas, en tous cas, d'obtenir un métal forgeable et soudable. Les études continuèrent après l'Exposition, et, parallèlement avec le four Martin, les convertisseurs à soufflage latéral prouvèrent combien M. Robert avait vu juste en étudiant cette industrie nouvelle.

Par ses convertisseurs, en effet, on obtient un métal excessivement chaud et pur. Son calorique lui étant donné par la combustion complète et intime de ses métalloïdes (silicium, carbone) lui permet d'atteindre une température de 2.000° et lui donne une fluidité qui répond à tous les besoins du moulage. D'autre part, toutes les scories se forment méthodiquement par réactions à la surface du bain, sans qu'il y ait à craindre, comme dans le Bessemer, un brassage donnant lieu à des combinaisons chimiques mal définies, dont l'opérateur n'est pas maître, et, par suite, à des soufflures. Enfin, sa température permet de pousser l'affinage jusqu'aux plus extrêmes limites, jusqu'au fer doux à 0,15 de carbone et 0,10 de silicium, doué d'une perméabilité magnétique considérable.

La position latérale des tuyères sur une partie seulement du périmètre permet, en outre, de les dégager à volonté, en inclinant l'appar-



reil, et, par conséquent, d'arrêter la décarburation à tel moment précis que désire l'opérateur. Selon l'usage des pièces à couler, le convertisseur Robert peut donc fournir un métal très dur (90 kilogs de résistance par mètre carré et 5 0/0 d'allongement) ou un acier doux



(42 kilogs de résistance par mètre carré et 35 0/0 d'allongement) et toutes les qualités intermédiaires.

Enfin, la faculté d'incliner l'appareil autour de ses tourillons donne à l'opérateur celle de produire, en une seule opération, avec le même convertisseur, selon les besoins de la fonderie, un tonnage variant du simple au double.

Si nous ajoutons que l'extrême chaleur du métal obtenu permet de le conserver, pendant plus de deux heures, dans une poche de coulée et d'y ajouter successivement celui de une ou plusieurs opérations consécutives, on verra qu'une installation de moyenne importance permet d'exécuter les plus fortes pièces, qui nécessitent, avec les autres procédés, d'énormes et coûteux établissements.

C'est ainsi qu'à son usine de Lens, la Société Robert coule couramment des pièces de masse indivisible de 15 à 20 tonnes, avec un convertisseur de 6 tonnes, un convertisseur de 2 tonnes et une machine soufflante de 100 chevaux.

Ce métal répondait donc, de la façon la plus complète, aux besoins de l'industrie; aussi, depuis 1889, soit en 10 ans seulement, la Société Robert a dû installer des Acieries successivement à Stenay (Meuse), à Paris, rue Oberkampf, à Lens (Pas-de-Calais) et à Nantes (Loire-Inférieure).

Elle livre actuellement, et par an, 7.000 tonnes de Moulages d'Acier de tous poids, et est devenue ainsi le plus grand producteur du monde dans cette branche de la métallurgie.

Pour s'assurer les approvisionnements de fonte et de coke que nécessitait une pareille production, MM. G. Robert & C^{ie} ont acquis, il y a deux ans, les Hauts-Fourneaux d'Outreau, près Boulogne-sur-Mer. Entre leurs mains, cette usine n'a pas tardé à se transformer, par l'adoption de l'outillage le plus moderne. Un second Haut-Fourneau a été reconstruit et mis à feu; soixante fours à coke à grande production ont été ajoutés aux soixante déjà existants; une machine soufflante du dernier type, donnant, au besoin, une pression de vent de 50 c/m de mercure, est en montage; et cette usine, ainsi outillée, pourra produire, par jour, 150 tonnes de fontes hématites fines et 350 tonnes de coke; une partie de ces produits alimente les usines de la Société, le reste est livré à l'industrie.

Désireuse, en outre, de rechercher tous les progrès, la Société Robert a mis en marche, en février 1900, un moteur à gaz Twaite, de 250 chevaux, utilisant directement le gaz des Hauts-Fourneaux et réalisant le premier essai, en France, de cette nouvelle application, dont les résultats, qui peuvent être incalculables, passionnent aujourd'hui tous les

métallurgistes. Ce développement extraordinaire de la Société Robert ne se borne pas à ses seules usines; ses procédés, répandus aujourd'hui dans le monde entier, ont été, en effet, appliqués avec un égal succès depuis dix ans, directement par la Société, ou indirectement par des tiers, dans de nombreuses usines de France, de Belgique, d'Angleterre, d'Espagne, d'Italie, de Russie, d'Autriche et d'Amérique.

Nous pouvons dire que plus de 100 convertisseurs à soufflage latéral fonctionnent aujourd'hui en Europe et en Amérique, et produisent annuellement environ 350.000 tonnes d'acier brut pour moulages ou pour lingots. Car, si la Société Robert a été amenée, par le succès de sa spécialité, à ne s'occuper en France que des Moulages, son convertisseur n'en est pas moins employé avantageusement, dans certains cas, pour la fabrication des lingots et aciers fins. Il constitue donc, aujourd'hui, un des grands moyens de production industrielle de l'acier, et il joue un rôle important dans les développements extraordinaires que réclame chaque jour l'emploi de ce métal.

L'exposition faite cette année par la Société des Fers et Aciers Robert montre toute la diversité des commandes qu'elle est en mesure de satisfaire.

Depuis l'ouvrier en chambre jusqu'au gros constructeur de machines en général, en passant par le serrurier, les fabricants de bicyclettes et d'automobiles, etc., etc., tous les industriels, pour leurs multiples besoins, trouvent toute satisfaction dans ces moulages solides et légers.

L'Agriculture remplace peu à peu ses pièces de fonte malléable et de fer forgé par des pièces d'acier.

Les Chemins de fer ont reconnu que la fonte, par son énorme poids mort et sa faible résistance au choc, n'était pas le métal qui leur convenait, et que le fer forgé était beaucoup trop coûteux. Ils font leurs boîtes à graisse, leurs guides de tampons, leurs supports de suspension, leurs ferrures, leurs pièces de machines, leurs roues, leurs aiguillages, etc., etc., en acier coulé.

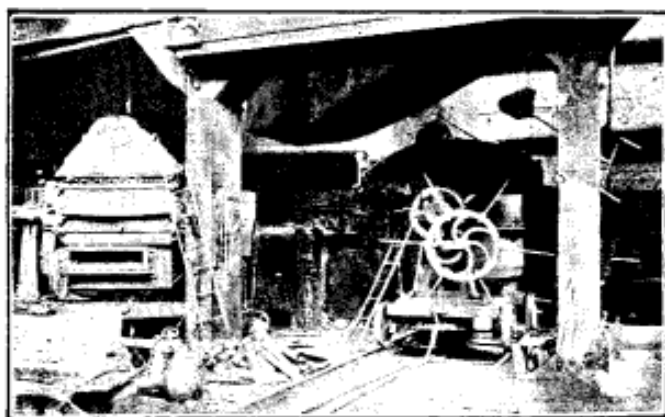
L'Artillerie de terre et l'Artillerie de mer ont trouvé, dans l'acier

coulé, une résistance au choc et à la traction beaucoup plus grande que celle de la fonte, avec des sections et des poids moindres, et font en ce premier métal leurs affûts de canons perfectionnés.

La Marine Nationale étend chaque jour l'emploi de l'acier coulé.

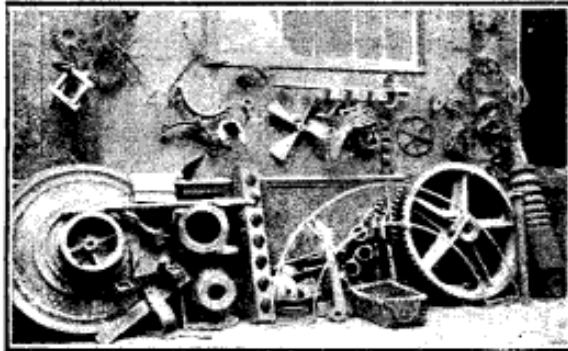
Ce métal seul lui permet de satisfaire aux exigences de plus en plus grandes de l'Architecture navale. Les gouvernails, les étambots, les étraves, entre autres

pièces, atteignent, avec leurs formes spéciales, des dimensions considérables. Qu'elle les coule en un seul jet ou en plusieurs parties soudées facilement ensemble, grâce à la chaleur de son métal, la Société



Robert les exécute avec succès, malgré leur délicatesse et leurs faibles épaisseurs.

L'Électricité n'a pas tardé à réclamer à la Société des Fers et Aciers Robert une grande partie de sa production. Dans le convertisseur à soufflage latéral, en effet, la haute température du bain, impossible à obtenir dans les fours Martin, permet à l'opérateur de pousser la décar-



buratation presque à l'affinage complet, sans que le métal devienne pâteux, impossible à couler. Et cette propriété devient capitale dans l'Électricité, la perméabilité magnétique de l'acier étant d'autant plus grande que cet acier se rapproche davantage du fer doux. L'emploi du métal Robert, pour les noyaux d'inducteurs et d'induits, présente donc de grands avantages pour la construction des machines dynamos. Toutes les grandes maisons d'électricité l'ont reconnu, et demandent an-

nuellement à la Société plusieurs milliers de tonnes de ses moulages,

Enfin, depuis plusieurs années, la Société des Fers et Aciers Robert fabrique des cloches et des timbres en acier coulé. Son exposition actuelle comporte un bel assortiment de toutes les catégories de ce genre, avec des timbres divers de chemins de fer, un carillon de 8 cloches et une grande cloche de 1.100 kilogs. Si nous examinons l'une quelconque d'entre elles, nous reconnaitrons qu'elle démontre à elle seule toutes les qualités de l'Acier Robert. La finesse de ses ornements dénote la fluidité du métal, sa résistance au choc démontre ses qualités mécaniques, la limpidité et la force du son prouvent la pureté et l'homogénéité de l'acier.

En résumé, la Société des Fers et Aciers Robert qui, en 1889, produisait dans son usine, et avec 100 ouvriers, 400 tonnes d'acier moulé par an, produit maintenant, dans ses cinq usines, où elle emploie 1.400 ouvriers, 7.000 tonnes de moulages d'acier, 50.000 tonnes de fontes fines et 120.000 tonnes de coke. Les progrès qu'elle a accomplis en dix ans ne sont que le symbole du progrès général qu'elle a fait réaliser dans une branche de la métallurgie et de la construction mécanique par la production industrielle d'un métal nouveau :

L'acier moulé aussi doux, et, par suite, aussi résistant que possible, forgeable, soudable, perméable à l'électricité, et présentant ces qualités dans des pièces de tout tonnage, depuis celles de quelques grammes jusqu'à celles de 20 tonnes.



EXPOSITION COLLECTIVE d'Aiguilles, Hameçons, etc.

de REDDITCH (Angleterre)

Marques de Fabriques



W^{ms} Bartleet & Sons



Kirby Beard & C^o Ltd



John James & Sons



H. Milward & Sons Ltd

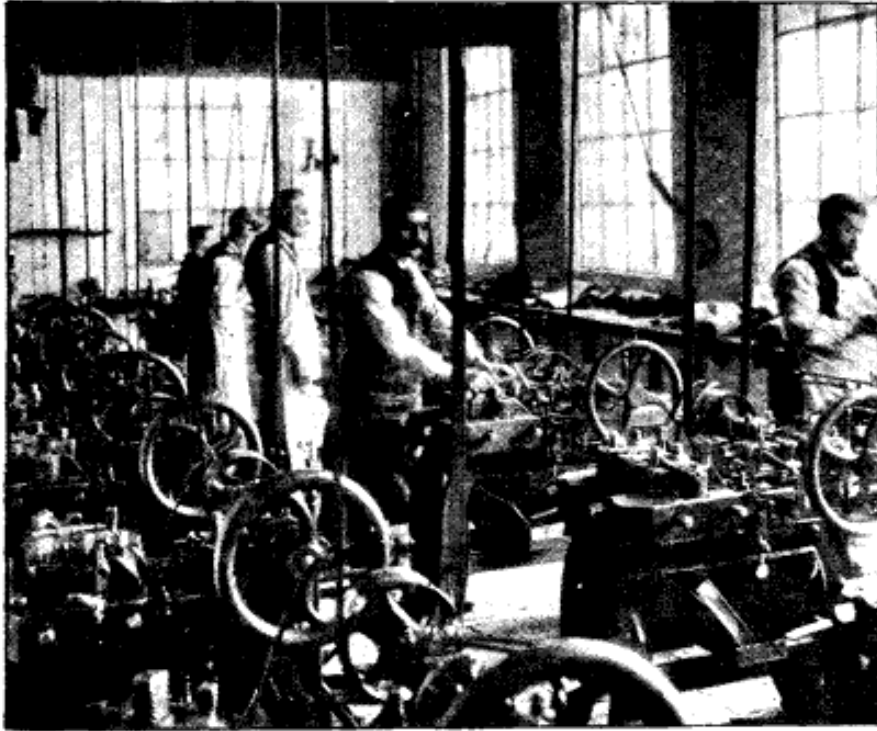


La ville de Redditch, Angleterre, a été depuis longtemps renommée pour la fabrication des aiguilles et des hameçons, des industries qui y prospèrent. Les maisons qui sont représentées dans l'Exposition-Collective sont MM. W. Bartleet & Sons, MM. John James & Sons, MM. Kirby, Beard & Co Ltd, et MM. Henry Milward & Sons Ltd, et ces maisons sont, depuis longtemps, célèbres pour l'importance de leurs fabriques et pour l'excellente qualité de leurs produits; et nous pouvons mentionner, en passant, que 7 médailles d'or, pour excellence, furent décernées aux maisons comprises dans ce groupe, aux Expositions Universelles de Paris en 1878 et 1889, plus un très grand nombre de médailles d'or, d'argent et de bronze à toutes les importantes Expositions.

Il est impossible de savoir maintenant à quelle époque, ou par qui, la fabrication des aiguilles fut introduite en Angleterre, ou pourquoi les principaux fabricants d'aiguilles sont aussi les principaux fabricants d'hameçons de ce pays; et il est difficile de procurer des renseignements précis quant à l'importance de l'industrie. On peut dire, en chiffres ronds, que trente ou quarante millions d'aiguilles sont fabri-

quées par semaine dans la région, et qu'une population d'au moins 20.000 habitants vit entièrement de l'industrie.

L'industrie a fait de grands pas pendant le dernier demi-siècle. A l'époque de l'Exposition de Londres de 1851, les exposants travaillaient



Estampage des Aiguilles

tous par les anciens procédés dans des petites fabriques et beaucoup de travail était donné au dehors à des petits fabricants, ou à des ouvriers en chambre, ou la surveillance manquait, les heures de travail étaient longues, et le travail pour enfants existait d'une façon très nuisible; les

gages y étaient bas, les entourages malsains et dans bien des cas immoraux.

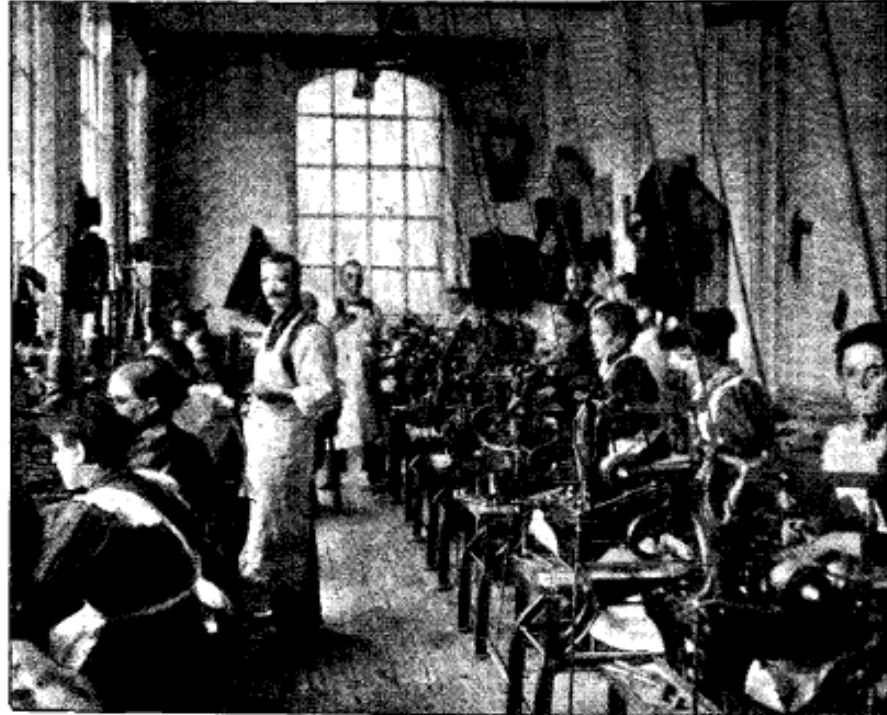
Pendant les cinquante années qui viennent de s'écouler, toutes les fabriques ont été reconstruites, et des procédés entièrement nouveaux, avec des machines pour épargner la main d'œuvre, adoptés. Les fabriques de MM. Henry Milward & Sons Ltd, MM. W. Bartleet & Sons, MM. John James & Sons et MM. Kirby Beard & Co Ltd sont grandes et commodes, les ouvriers y travaillent en tout confort, la surveillance y est ample, de bons gages et un emploi continu y font la règle et non l'exception.

Les fabricants de Redditch considèrent toujours excellence de qualité comme le but le plus élevé à atteindre. Ils s'efforcent à apporter dans la fabrication de toutes qualités d'aiguilles ou d'hameçons le plus de soin possible, et ils comptent sur cette façon de faire plus que sur toute autre, pour conserver l'industrie dans la ville de Redditch.

Le public croit, sans doute, que la fabrication des aiguilles est une affaire très simple, mais cela est loin d'être exact; des aiguilles spéciales sont nécessaires pour tailleurs (aiguilles courtes) pour modistes (aiguilles longues) pour repriser avec le coton, pour repriser avec la laine, pour la confection des sacs en toile, pour les aveugles et ceux qui ont la vue faible, pour la tapisserie et la broderie, pour des emballages, pour la fabrication de voiles, pour tapissiers et matelassiers, pour coudre des tapis, pour la confection de harnais, pour la fabrication de gants (longues aiguilles pour coudre des gants de

peau fine, et aiguilles triangulaires ou à pointe de baïonnette pour coudre des gants de cuir épais) des passe-lacets sont aussi demandés pour passer le ruban, et des crochets en bien des genres pour tous les ouvrages de crochets.

Et qui peut prétendre donner une liste de toutes les sortes d'aiguilles pour machines à coudre qui sont fabriquées à Redditch : aiguilles spéciales pour divers genres de Machine Howe et Singer, aiguilles pour les machines Brosser ou à gants, aiguilles Blake pour la fabrication de chaussures, aiguilles pour les machines Pearson et Jones, aiguilles pour les machines Wertheim



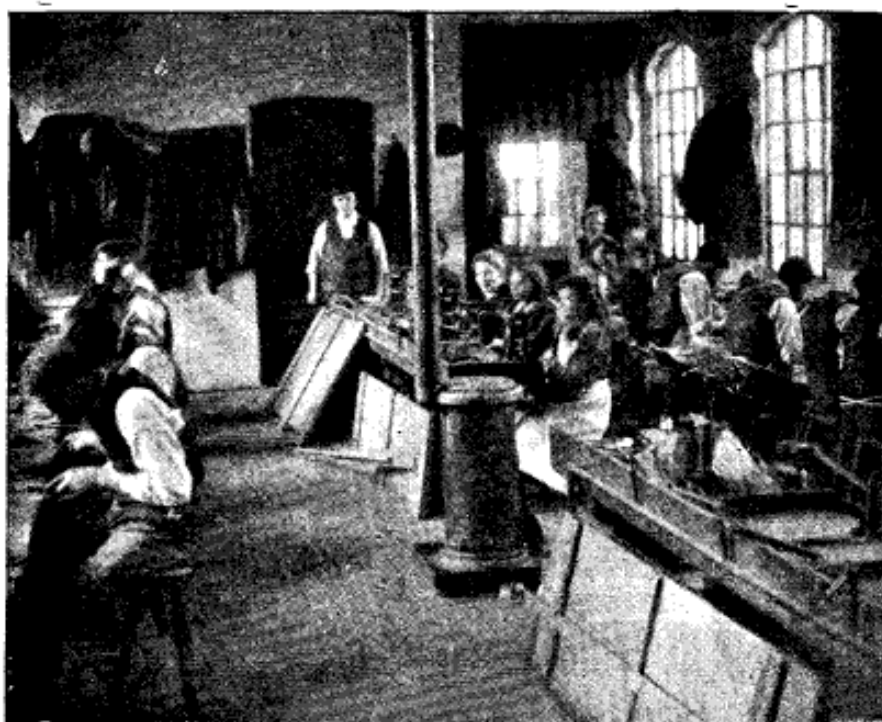
Perçement du chas de l'Aiguille

Wheeler et Wilson, Thomas, Willcox et Gibbs, Grover et Baker, et bien d'autres dont le nombre est trop grand à citer.

Et, encore, les jolies aiguilles à chirurgie pour opérations chirurgicales, sont toutes fabriquées à Redditch : des demi-courbe, des pleine-courbe, des droites, des aiguilles Lister, des aiguilles pour vétérinaires, des pointes à sonder, des pointes à vacciner, des épingles pour le bec de lièvre, des aiguilles Post-Mortem, et les aiguilles fines pour opérations hypodermiques.

Tous ces genres d'aiguilles sont fabriqués dans les fabriques renommées de MM. John James & Sons, MM. Kirby, Beard & Co Ltd, MM. William Bartleet & Sons et MM. Henry Milward & Sons Ltd, les quatre maisons comprises dans l'Exposition-Collective à l'Exposition de Paris. Les visiteurs de cette Exposition y trouveront toutes ces aiguilles, ainsi que beaucoup de modèles de porte-aiguilles fantaisie, pour cadeaux, dans lesquels ces aiguilles se trouvent.

Outre la grande collection d'aiguilles dont nous n'avons donné qu'une liste incomplète, il y a aussi exposé dans la vitrine un très grand assortiment d'hameçons dont la fabrication forme l'industrie sœur à celle des aiguilles à Redditch. Il ne sera pas nécessaire de fatiguer le lecteur avec des détails concernant tous les hameçons qui se font, mais il semblerait aux fabricants que chaque espèce de poisson a désigné lui-même un hameçon spécial pour se faire prendre, et que chaque amateur de la pêche à la ligne, du temps passé et du temps présent, a



Limage des Hameçons

aussi ajouté un nouveau genre d'hameçon. Il est certain que les quatre fabricants MM. Kirby, Beard & C^e Ltd, MM. William Bartleet & Sons, MM. Henry Milward & Sons Ltd et MM. John James & Sons ont, chacun d'eux, au moins deux cent-cinquante genres d'hameçons dans leurs magasins, et chaque genre se fait dans bien des grandeurs différentes.

Ce n'est pas notre intention de donner un compte détaillé de la fabrication des aiguilles et des hameçons, une pareille tâche nécessiterait une quantité

considérable d'illustrations; qu'il suffise de dire que la fabrication des aiguilles depuis le fil d'acier jusqu'à l'aiguille bien polie et bien finie, demande environ trente opérations distinctes, ainsi que des ouvriers capables et des contre-mâtres soigneux et expérimentés. La fabrication des hameçons, quoique moins



Montage des Mouches

difficile que celle des aiguilles, demande des soins constants, si la qualité doit atteindre celle des hameçons exposés dans l'Exposition-Collective de Redditch.

SOCIÉTÉ

DES



(PAS-DE-CALAIS)

Siège Social à Lille, 91, Rue Nationale.

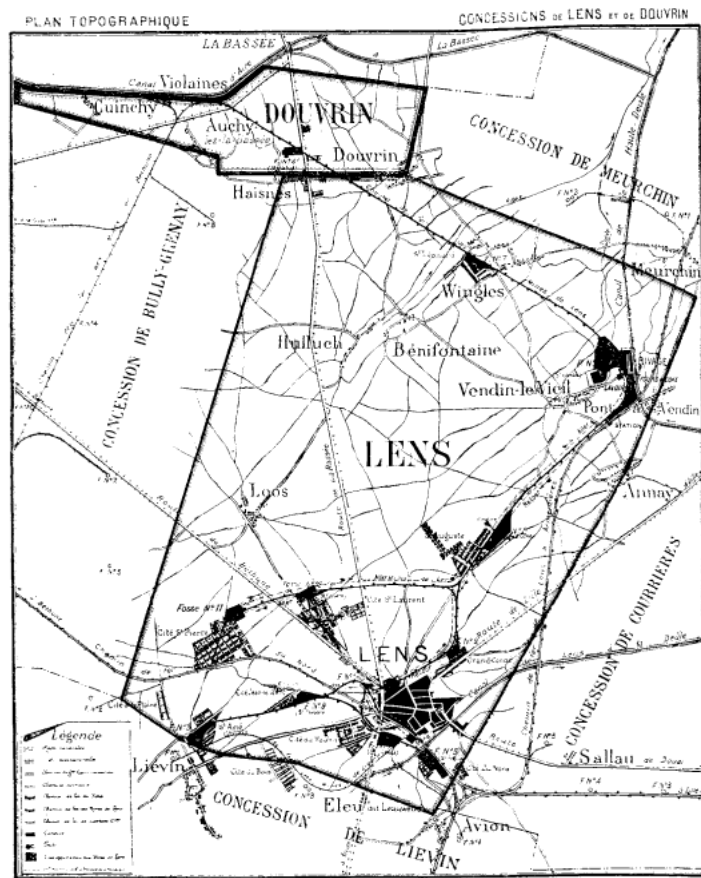


se évalue actuellement à environ 32.500.000 de tonnes la quantité de houille extraite chaque année du sol de la France. Dans ce chiffre, le département du Nord entre pour six millions de tonnes, et celui du Pas-de-Calais pour près de quinze millions. Les Mines de Lens et Douvrin, qui appartiennent à ce dernier bassin, fournissent à elles seules une production de plus de trois millions de tonnes par an, soit à peu près un dixième de l'extraction du pays.

Il y a un exemple intéressant d'énergie et de volonté dans l'histoire de la Société des Mines de Lens, œuvre d'initiative privée qui, après des débuts pénibles et de longues années d'efforts, a vu se répandre autour d'elle une prospérité née de la sienne et dont les progrès se sont étendus d'année en année, à tout le canton de Lens.

Le bassin houiller du Pas-de-Calais est d'exploitation beaucoup plus récente que celui du Nord, qui était déjà florissant au siècle dernier. C'est précisément la richesse du gisement de Valenciennes qui engagea de nombreux ingénieurs à en rechercher le prolongement dans différentes directions, et notamment dans le Pas-de-Calais, où, en 1846, la découverte d'indices sérieux confirmant les hypothèses depuis long-

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL.



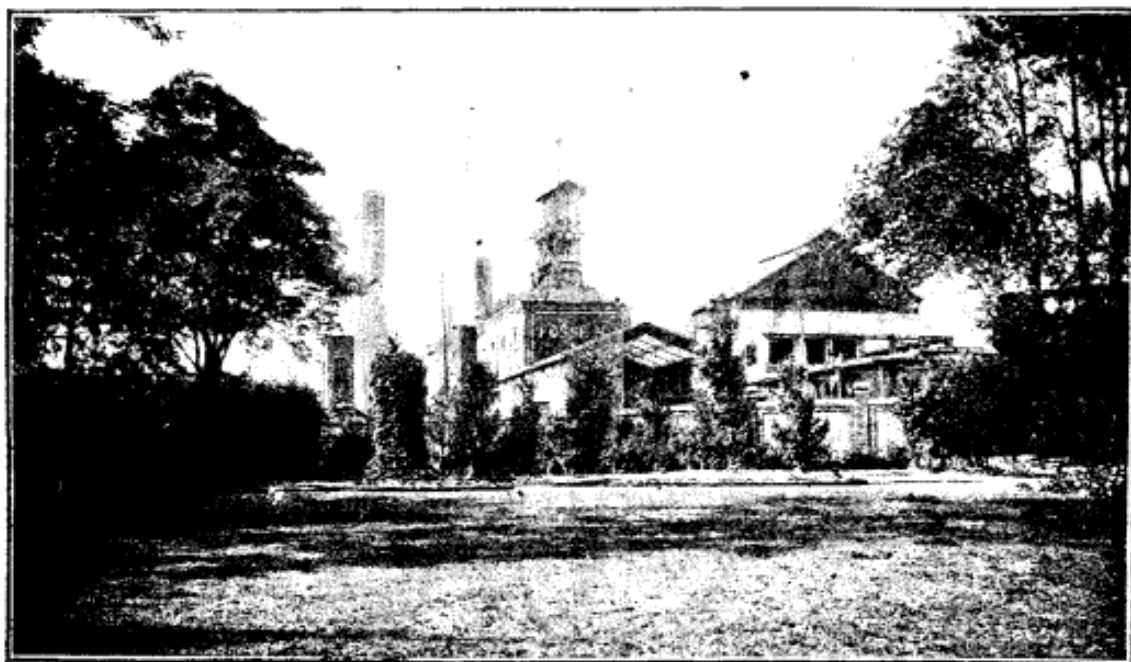
PLAN TOPOGRAPHIQUE DES CONCESSIONS DE LA SOCIÉTÉ
DES MINES DE LENS

temps formulées, décida la formation de la Société des Mines de Lens, dont les membres fondateurs furent MM. Jules Casteleyn, Scrive-Labbe et Tilloy-Casteleyn, que vinrent bientôt seconder MM. Louis Bigo, Léonard Danel, Alfred Descamps, François Destombes, Désiré Scrive, Eugène Grimonprez, Auguste Descamps-Crespel, Léon Barrois et Edmond Lebon.

La Société des Mines de Lens fut constituée en 1852 et son comité d'administration choisit pour Président le principal initiateur des recherches, M. J. Casteleyn. Au décès de M. Casteleyn, la présidence fut dévolue à M. L. Bigo, ancien Maire de Lille; elle est occupée depuis 1876 par M. Léonard Danel qui, en continuant l'œuvre de ses devanciers, a communiqué aux affaires de la Société une vive et forte impulsion.

Le premier Agent-Général de la Société fut M. Ed. Bollaert, ingénieur en chef des Ponts et chaussées et l'un des plus actifs promoteurs de l'entreprise; il dirigea, avec une haute compétence, les affaires de la Société jusqu'en janvier 1898, époque à laquelle la mort l'enleva après 42 ans de services. Son successeur actuel, M. E. Reumaux, était à la tête des services techniques depuis 1866.

L'entreprise éprouva au début des difficultés considérables et le creusement du puits n° 1, première étape de sa carrière, est aussi celle qui lui a coûté les efforts et les sacrifices les plus importants. La persévérance des fondateurs ne se laissa cependant abattre à aucun moment, et au bout de quelques années l'exploitation finit par entrer dans une période de prospérité qui, depuis, n'a jamais cessé de s'accroître et de s'améliorer.



Vue de la Fosse N° 1, fondée en 1852

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

La place faisant défaut ici pour un historique détaillé de la Société des Mines de Lens, l'exposé des faits sera remplacé par le tableau des résultats acquis.

Voici d'abord l'ensemble de la production de 1860 à 1899.

ANNÉES.	TONNAGE EXTRAIT.	NOMBRE DE SIÈGES EN ACTIVITÉ
1860	99.807 tonnes	2
1870	408.234 —	4
1880	924.842 —	6
1890	1.842.934 —	9
1895	2.371.505 —	10
1896	2.557.552 —	10
1897	2.733.720 —	10
1898	2.977.154 —	11
1899	3.065.611 —	12

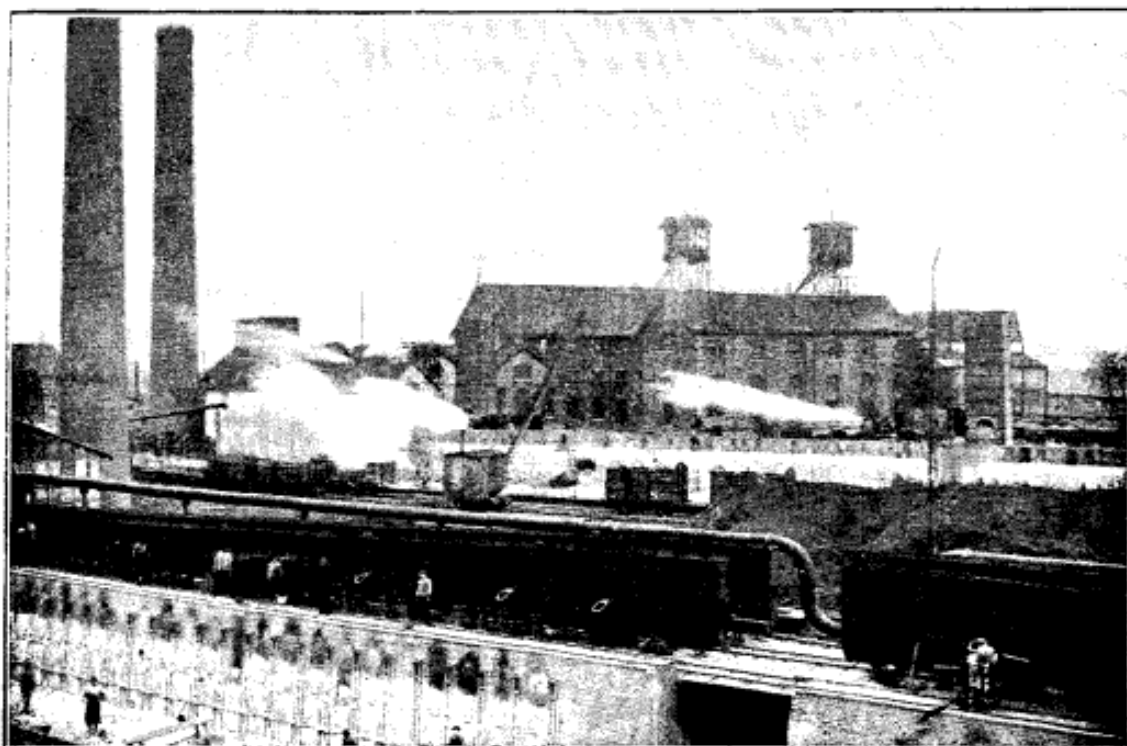
La production actuelle est assurée, comme on vient de le voir, par 12 sièges d'extraction, dont l'énumération et la production respective pendant l'année 1899, figurent dans le tableau ci-dessous :

SIÈGES.	COMMUNES.	EXTRACTIONS.	Nature des Combustibles
N° 1 Ste-Elisabeth.	Lens. <small>Nov. et déc. seulement)</small>	11.656 tonnes.	3/4 gras. à coke.
N° 2 Grand-Condé.	Lens.	297.719 —	3/4 gras, à coke.
N° 3 St-Amé.	Liévin.	353.669 —	Gras. à gaz.
N° 4 St-Louis.	Lens.	265.264 —	Id. Id.
N° 5 St-Antoine.	Avion.	265.157 —	Id. id.
N° 6 St-Alfred.	Haisnes.	240.139 —	1/2 et 1/4 gras.
N° 7 St-Léonard.	Wingles.	248.295 —	Id.
N° 8 St-Auguste.	Vendin.	366.752 —	3/4 gras, forge.
N° 9 St-Théodore.	Loos.	239.209 —	Gras flambant.
N° 10 St-Valentin.	Vendin.	37.751 —	Demi-gras.
N° 11 St-Pierre.	Loos.	352.551 —	Gras à gaz.
N° 12 St-Édouard.	Loos.	387.449 —	3/4 gras à coke.

Ce tableau montre que la Société, par la grande variété de ses extractions, fournit à l'industrie et à la consommation privée tous les genres de charbons : maigres, quart gras, demi-gras, charbon à coke, charbon pour forges, générateurs et usages domestiques.

Les 12 sièges d'extraction comportent un ensemble de 17 puits, dont 15 d'extraction et 2 d'aération. Leur profondeur varie de 200 à 600 mètres, et leur établissement représente une dépense totale de 24.000.000 de francs.

Les voies ferrées reliant les 12 établissements entre eux ainsi qu'aux gares de Lens, de Pont-à-Vendin et Violaines, et à la gare d'eau de Vendin-le-Vieil, représentent une longueur totale de 112 kilomètres.



La Fosse N° 8 et les Fours à coke

Avec le matériel de transport, comprenant 30 locomotives et près de 1500 wagons, ce service a coûté plus de 10.000.000 de francs.

Les achats de terrains ont absorbé plus de sept millions. La construction de maisons ouvrières, au nombre de 4.200, et des écoles, asiles, ouvroirs et chapelles qui en dépendent, représente une dépense totale de 13.000.000 de francs.

Il convient d'ajouter à tout ce qui précède la valeur du matériel mécanique employé dans chacun des établissements, tant pour l'extraction proprement dite que pour l'aération des galeries et pour le triage, le criblage, le lavage, la carbonisation et l'agglomération des combustibles. Cette partie de l'entreprise mérite une mention particulière pour son importance et pour les perfectionnements qu'elle présente.

La force motrice exigée par l'ensemble de l'exploitation est fournie par 253 machines à vapeur, représentant un total de 17.602 chevaux. L'éclairage électrique est assuré par 34 dynamos, et l'aération par

22 ventilateurs à grand rendement, avec puits de retour d'air assurant l'aéragé intensif de toutes les galeries.

La Société des Mines de Lens ne s'est pas contentée de mettre en œuvre ce matériel considérable, qui lui permet aujourd'hui d'exploiter une notable partie des 6939 hectares qui composent sa concession souterraine. L'activité, la vigilance de son Comité d'administration, la collaboration assidue de ses directeurs, ingénieurs et chefs de services, ont enrichi l'industrie minière en général d'importants perfectionnements, adoptés aujourd'hui, pour la plupart, dans tous les grands centres miniers.

Les nombreux procédés brevetés dont la liste est ci-après, et que la Société des Mines de Lens a pris l'initiative d'appliquer au fur et à mesure des besoins, témoignent de ses efforts persévérants pour apporter sa large part de progrès à l'industrie minière.

DATE DU BREVET	INVENTEUR.	OBJET DU BREVET.
1873 — Juillet.	E. Reumaux.	Embarquement des charbons.
1877 — Avril.	Id.	Triage et criblage des houilles
1877 — Avril.	Id.	Taquets hydrauliques.
1886 — Décembre.	Id.	Enclanchement des taquets du jour avec les sonneries et les barrières d'accrochage du fond.
1888 — Juillet.	Id.	Arrêt automatique des machines d'extraction.
1888 — Septembre.	C. Naissant.	Pulvérisateur d'eau par l'air comprimé.
1889 — Avril.	E. Reumaux.	Taquets à effacement par rotation autour d'un axe excentré.
1889 — Avril.	Id.	Fermeture anticipée des soupapes d'aspiration d'un compresseur par l'injecteur de l'eau de refroidissement.
1889 — Novembre.	C. Dinoire.	Fermeture des lampes de sûreté.
1897 — Novembre.	C. Naissant.	Appareil régulateur d'injection d'eau dans les moteurs à air comprimé.

C'est à la Société des Mines de Lens que revient l'honneur d'avoir en France créé et outillé les premiers puits à grande pro-

duction ; c'est elle qui, la première, a introduit en France et rendu vraiment pratique le procédé de fonçage par voie de congélation (brevet Poetsch). Ce procédé, employé d'abord pour le creusement du puits n° 10, a été, depuis, appliqué avec succès au renouvellement du cuvelage de la fosse n° 1. Il est reconnu aujourd'hui comme le moyen le plus pratique et le plus parfait pour traverser les terrains aquifères.

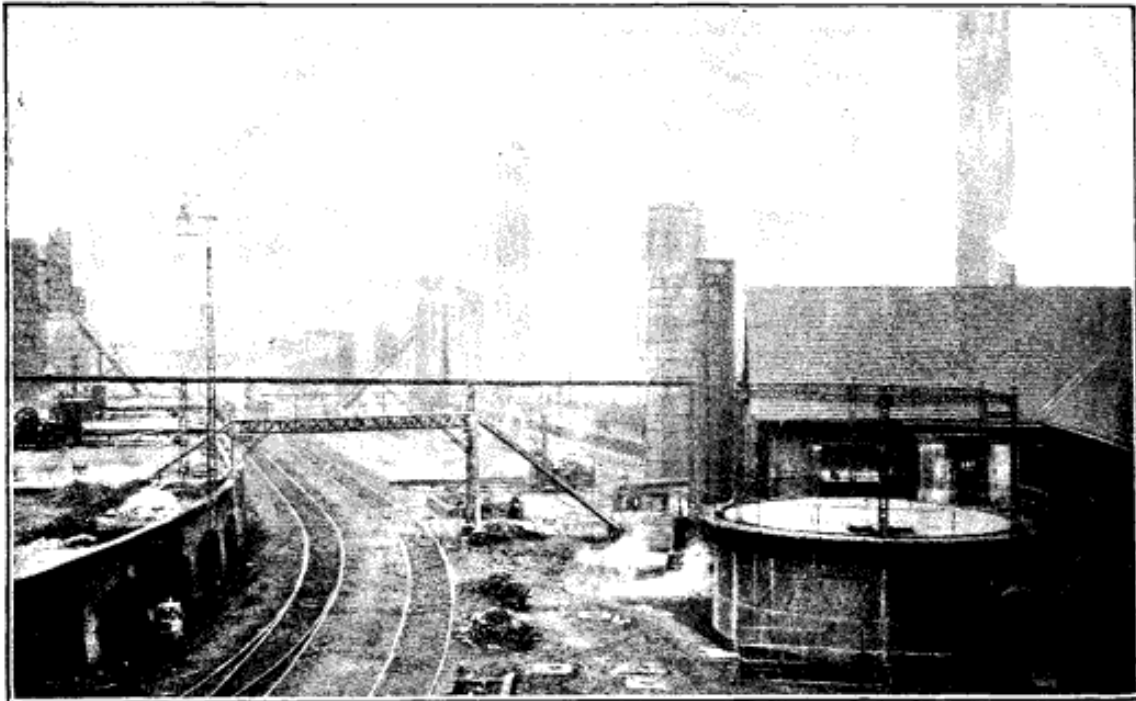
C'est encore à la Société des Mines de Lens que l'Art des Mines est redevable d'un moyen original et puissant d'arrêter les venues d'eau qui, en faisant parfois irruption dans les mines, sont susceptibles de causer de véritables sinistres. En 1883, notamment, il s'en produisit une particulièrement abondante dans une galerie en cours de creusement au fond d'un beurtia (1) voisin des puits d'extraction de la fosse n° 6. En quelques heures, la mine entière fut noyée. Les procédés d'épuisement, très coûteux et d'un succès problématique, ne répondant pas suffisamment aux exigences de la situation, M. Reumaux, ingénieur en chef de la Société, eut recours à une tentative dont la hardiesse devait être couronnée d'un plein succès. Les plans, d'une précision rigoureuse, dressés par le service de géométrie de la Société, permettaient d'établir à la surface du sol l'emplacement correspondant à la tête du beurtia, située à 200 mètres de profondeur. Un sondage fut opéré et réussit au-delà de toute espérance ; par cet étroit passage, et au moyen de la dynamite et du sautage électrique, on débarrassa le beurtia de son revêtement en maçonnerie et de son

(1) Puits intérieur faisant communiquer entre elles plusieurs galeries superposées.



Quai d'Embarquement

guidage, puis, avec d'infinies précautions, on opéra une coulée de ciment et de béton afin d'établir contre la roche solide un serrement destiné à aveugler la voie d'eau. Ce travail réussit mathématiquement,



Usine de Récupération et Fours à coke

et lorsque six mois après, on épuisa les eaux, on trouva le serrement parfaitement étanche.

Depuis longtemps, l'air comprimé est employé dans les Mines de Lens pour le creusement des galeries, et la Société a été une des premières à mettre couramment en usage le fer et l'acier pour leur soutènement. Les voies de roulage ont elles-mêmes reçu d'importants perfectionnements, et dans quelques galeries l'air comprimé a remplacé la traction animale avec de très sérieux avantages.

Dans tous les quartiers grisouteux de l'exploitation, l'explosion des mines s'opère aujourd'hui par l'électricité au moyen d'appareils pratiques et offrant pleine sécurité. La question d'éclairage, si importante dans les mines, est l'objet d'études constantes dans le but de fournir aux mineurs le pouvoir éclairant le plus élevé en même temps que la plus complète sécurité.

La Société s'est tout spécialement occupée d'assurer la sécurité de la circulation des ouvriers dans les puits de mine.

Les machines d'extraction ont été dotées d'un obrurateur de vapeur et d'un frein automatique à intensité variable, pouvant agir comme évite-molettes : ces appareils préviennent désormais, dans la mesure la plus complète, les accidents pouvant résulter d'une fausse manœuvre dans la descente ou la montée des cages, ou encore d'une incapacité subite de travail ou même d'une distraction pouvant sur-

venir au machiniste qui effectue et dirige ces opérations de montée et descente.

Les taquets hydrauliques permettent de recevoir successivement devant un accrochage unique les divers étages d'une cage d'extraction, et cela sans que le machiniste ait à intervenir. Ces dispositifs d'accrochage sont d'autre part complétés par des barrières de sûreté et par divers enclenchements qui contribuent à assurer la sécurité des manœuvres. Le chargeur aux cages ne peut donner le signal de la remonte avant que les barrières soient fermées et le machiniste ne peut faire remonter la cage avant que le signal lui en ait été donné du fond.

Les appareils de triage sur lesquels la houille est directement déchargée par des culbuteurs mécaniques à son arrivée au premier étage, ont été l'objet d'études approfondies, et leur fonctionnement rationnel les a fait adopter pour l'application courante dans plusieurs charbonnages. Ils se composent essentiellement de deux tables : l'une de distribution, l'autre de triage, dont on fait, à volonté, varier la vitesse relative. Dans la même catégorie rentrent tous les appareils de lavage, de criblage et de transformation, qui constituent, à côté de la



Fours à Coke

grande industrie houillère, une branche annexe ayant pour objet la rectification et l'amélioration des produits.

On ne peut que mentionner ici les parties principales de cette branche-annexe :

Une usine à briquettes, puissamment outillée, produisant journellement 250 tonnes; une magnifique série de 500 fours à coke fabriquant par jour 1300 tonnes de coke industriel expédié aux principales usines de l'Est de la France, autrefois tributaires des houilles belges et allemandes; une batterie de 60 fours, à Pont-à-Vendin, et une autre de 120 fours à la fosse n° 8, pour la récupération des sous-produits, et enfin une usine de distillation pour le traitement des goudrons obtenus dans les fours de récupération, un lavoir pour le traitement de 3000 tonnes par jour, etc.

La Société des Mines de Lens a été une des premières dans le Pas-de-Calais, à établir pour l'embarquement des charbons, un rivage important dont le matériel a également été doté d'utiles perfectionnements; la disposition ingénieuse des glissières, et l'emploi de la locomotive elle-même pour renverser les caisses de wagons méritent à ce point de vue une mention particulière.

L'organisation matérielle de ce rivage intéressa vivement M. de Freycinet, lors de la visite qu'il fit aux Mines de Lens en 1879. Un autre éminent ministre, M. de Seilligny, avait déjà parcouru en 1872 les principaux points de l'exploitation. On se souvient que les regrettés Présidents Carnot, en 1889, et Félix Faure en 1898, ont également tenu à témoigner leur intérêt à cette grande entreprise éminemment française; le premier, en visitant la fosse n° 5 et les cités ouvrières; le second, en parcourant les galeries souterraines de la fosse n° 11 et en visitant les écoles de la cité Saint-Pierre.

..








La création et le développement progressif de la Société des Mines de Lens ont été pour la région tout entière une cause de prospérité singulièrement rapide. En 1852, la ville de Lens avait à peine 3.000 habitants; elle en compte actuellement près de 22.000. Le personnel employé par la Société dans ses différents centres d'extraction comprend aujourd'hui 11,294 ouvriers et employés, qui représentent avec leurs familles une population de 45.000 à 50.000 âmes. On verra d'autre part, dans le volume consacré au groupe d'Economie sociale, que les dispositions les plus intelligentes ont été prises pour assurer à ce peuple de travailleurs une existence entourée de toutes les conditions de confort et d'hygiène désirables.

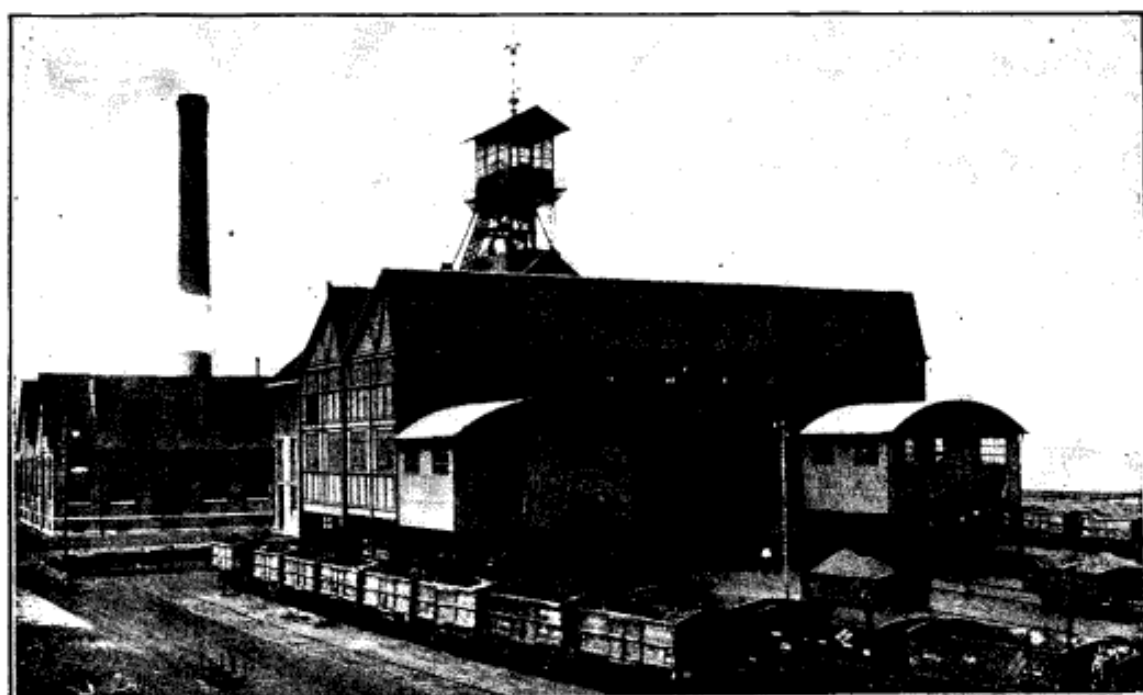
Il n'est pas sans intérêt de noter, en terminant, la faible proportion des accidents mortels (0.79 pour 1000 pendant les dix dernières années) résultat des précautions multiples prises par la Société en vue d'assurer à son personnel une sécurité aussi complète que possible.

..

Le siège social de la Société des Mines de Lens est à Lille, rue Na-

tionale, 91, où se réunit le Comité d'administration, composé de huit membres :


MM. LÉONARD DANIEL, C.  , I  , C.  , <i>Président.</i>	
ANATOLE DESCAMPS, <i>Vice-Président,</i>	
ALBERT MOTTE, <i>Secrétaire,</i>	<i>Administrateur.</i>
PIERRE DESTOMBES,	—
EMILE BIGO-DANEL  , I  ,  .	—
TH. BARROIS,	—
ALBERT CRESPEL,  .	—
ERNEST TILLOY,	—




Fosse n° 44. — Vue extérieure

Le Conseil de surveillance est composé de trois membres : MM. A. de MONTIGNY, E. LOYER, M. WALLAERT, et de trois suppléants : MM. E. SPRIET, VERLEY-BOLLAERT, THIRIEZ-DESCAMPS.

La Direction, le Service technique et le Service commercial sont à Lens (Pas-de-Calais).

L'Agent-général de la Société est M. ELIE REUMAUX , ingénieur civil des mines.

Les principaux chefs de service sont :

MM. F. Bollaert, ingénieur, chef du service commercial ;
 H. Lafitte, ingénieur, chef des travaux du fond ;
 C. Naissant, inspecteur principal des machines et du matériel ;
 C. Dinoire, , inspecteur principal de l'exploitation ;
 H. Salvetat, inspecteur principal du chemin de fer et des constructions ;
 G. Maillard, ingénieur, chef des approvisionnements ;
 L. Moncomble, chef de la comptabilité générale.

La Société des Mines de Lens a participé à la plupart des Expositions importantes qui ont eu lieu depuis sa création. Elle y a obtenu les récompenses suivantes :

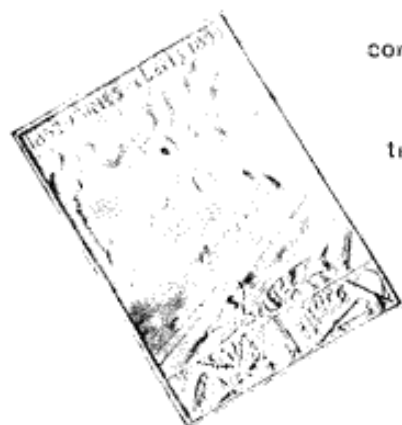
Exposition de Paris	1855, Mention honorable.
—	1867, Médaille d'argent.
—	1878, Diplôme d'honneur.
—	1889, Grand Prix.

Exposition de Bruxelles 1897, Grand Prix.
auxquelles il convient d'ajouter de nombreuses récompenses accordées aux collaborateurs :

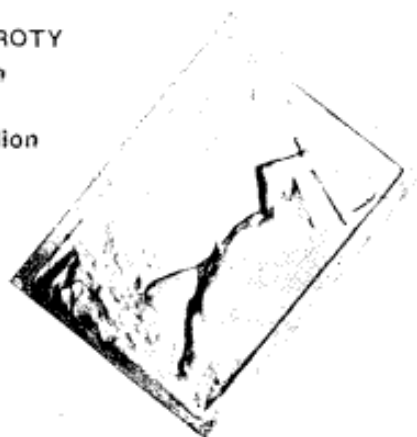
M. REUMAUX	Grand Prix	Exposition de Paris	1889.
	Diplôme d'Honneur	Id. de Bruxelles	1897.
M. LAFITTE	Médaille d'Or	Id. de Bruxelles	1897.
	Mention Honorable	Id. de Paris	1878.
M. NAISSANT	Médaille d'Argent	Id. de Paris	1889.
	Médaille d'Or	Id. de Bruxelles	1897.
M. LAURENS	Médaille d'Argent	Id. de Paris	1889.
	Médaille de Bronze	Id. de Bruxelles	1897.
M. HOUSIAUX	Médaille de Bronze	Id. de Paris	1889.
M. LAURENT	Médaille de Bronze	Id. de Paris	1889.

En 1900, la Société expose dans cinq classes :

Classe 63 (Gr. XI)	Plans, descriptions, notices, spécimens de son matériel.
— (—)	Dans les galeries de l'exposition souterraine, un spécimen de puits intérieur <i>en activité</i> .
Classe 103 (Gr. XVI)	Monographies de familles ouvrières : La Vie du Mineur.
Classe 105 (Gr. XVI)	Spécimens d'appareils préservatifs des accidents du travail.
Classe 106 (Gr. XVI)	Plans et Spécimens d'habitations et de cités ouvrières.
Classe 109 (Gr. XVI)	Notices, renseignements, statistiques sur les sociétés d'épargne, de secours mutuels, caisses de retraite, assurances sur la vie, fondées par le personnel de la Société des Mines de Lens avec le concours de cette Société.



MÉDAILLE
composée par ROTY
à l'occasion
du
troisième million
de tonnes
extrait
par
année
(1899)





Ancienne Firme DUBOIS & FRANÇOIS



Joseph FRANÇOIS

SERAING (Belgique)



COMPRESSEURS D'AIR
PERFORATRICES POUR ROCHES



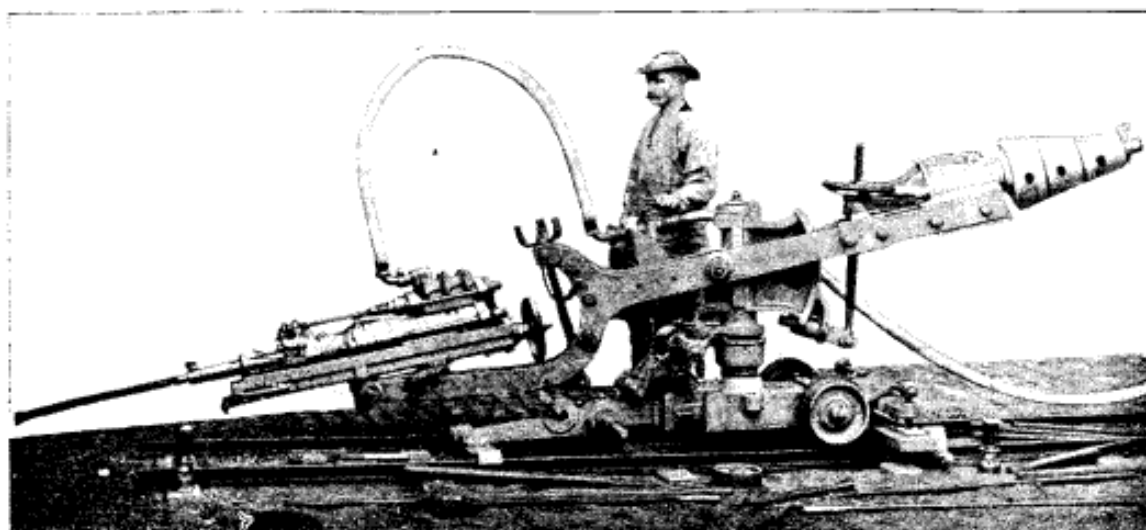
Ventilateurs, Pompes d'Épuisement
APPAREILS D'EXTRACTION

Adresse Télégraphique : FRANÇOIS-DEFACQZ, SERAING



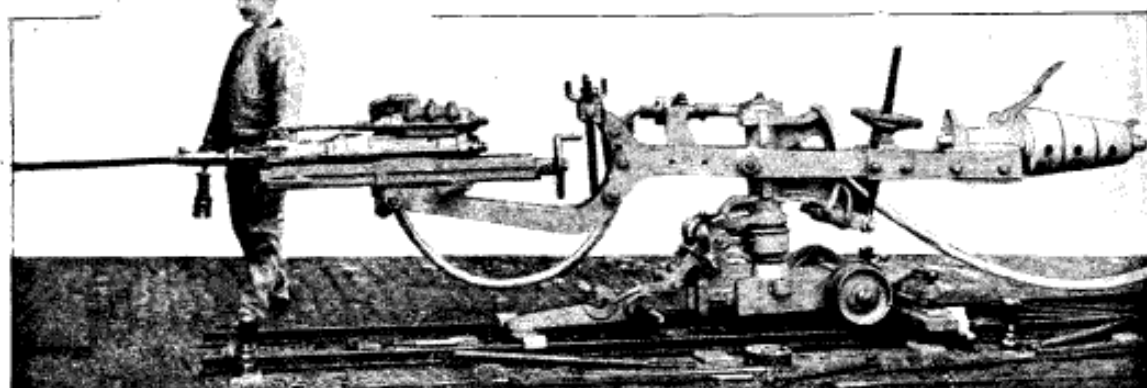
Joseph François s'est fait un véritable renom aussi bien dans le monde industriel que dans le monde scientifique car les produits de sa maison intéressent ces deux parties au même titre.

Une des spécialités de cette maison, nous voulons parler des perforatrices, suffirait à elle seule à fixer l'attention de tous ceux qui suivent avec intérêt les progrès de l'industrie.



Employées depuis plus de 25 ans au percement des galeries dans les mines, elles continuent à s'y maintenir au premier rang.

Les inventions de M. Joseph-François font époque dans l'art du mineur, et le fait a été constaté solennellement à l'Exposition Internationale de Bruxelles de 1897 par le Jury spécial institué par arrêté ministériel du 14 octobre 1897 et chargé de décerner un prix de



25.000 francs, offert par M. Léon de Somzée, à l'auteur soit de la solution d'un des desiderata posés par la Commission organisatrice de l'Exposition, soit au progrès qui en serait jugé digne.

Ce Jury, dans sa séance du 28 avril 1898, a décerné le prix à M. Joseph François, pour son compresseur d'air et ses perforatrices dites « Bosseyeuses », supprimant l'emploi des explosifs dans le creusement des travers-bancs, les terrains étant composés de grès ou de schistes.

La maison Joseph-François a du reste fait ample moisson de récompenses dans les Expositions auxquelles elle a participé.

Citons seulement les suivantes :

En 1873, à Vienne, Exposition Universelle, Médaille de Progrès,

En 1878, à Paris, Exposition Universelle, Médaille d'or.

En 1884, à Londres, Exposition Internationale d'hygiène, médaille d'or.

En 1886, à Paris, Médaille d'or décernée par la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale.

En 1897, à Bruxelles, Exposition internationale, deux diplômes d'honneur.



THE AMERICAN STEEL & WIRE COMPANY

Maisons à :

NEW-YORK, CHICAGO, SAN-FRANCISCO, LONDRES

Propriétaires de Mines de Fer, de Charbon et de Zinc

FABRICANTS DE FONTE, ACIERS MARTIN, ACIERS BESSEMER.
ACIERS AU CREUSET, FER AU BOIS, CUIVRE, FILS MÉTALLIQUES ET
DÉRIVÉS DE TOUTE NATURE, PLAQUES, FERS A CHEVAL
ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

MÉDAILLES : LONDRES 1851 - PHILADELPHIE 1876 - CHICAGO (22/1893

PRODUCTION ANNUELLE :

7.792.720.000 Kilogrammes de Matières premières

1.524.000.000 Kilogrammes de Matières ouvrées.

Capital : 450.000.000 de Francs

Chiffre total du Personnel : 36.000

Propriétaires de diverses lignes de Bateaux à Vapeur
sur les Grands Lacs et sur la rivière Ohio

PRODUITS



MATIÈRES PREMIÈRES. — Charbon à coke, Charbon à vapeur, Coke, Pierres à Chaux, Minerai de Zinc, Zinc, Minerai de Fer, Fonte, Aciers Bessemer, Aciers au pur, basiques et acides, Aciers au creuset, Fer-au-Bois, Barres et Lingots de cuivre.

PRODUITS BRUTS. — Lingots, Blooms, Billettes, Fils " machine " en acier, fer et cuivre.

FILS. — Fils pour quincaillerie, Clôtures, Gril-lages, Toiles métalliques, Ressorts, Fils en acier fondu, Fils pour Vis, redressés et coupés à la demande, Profils divers, Fils pour Clous de Fers-à-cheval, Fils pour Câbles et Cordages métalliques, Fils pour aiguilles, Fils pour fermeture de bouteilles, Fils pour fleuristes, Fils à matelas, Fils à Balais, Fils pour tuyaux, Fils à signaux, Fils pour ponts suspendus, Fils à épingles, Fils pour carcasses de chapeaux, Fils pour cardes, Fils pour maçons, Fils pour relieurs, Fils sur bobines, Tiges de forets, Fils à musique, Fils à garniture, Fils télégraphiques galvanisés, Fils de cuivre télégra-phique, Fils Trolley, Fils de cuivre, Fils de laiton, Fils d'aluminium, Fils de bronze-aluminium, Fils à haute résistance (acier au nickel).

FILS PLATS. — En acier Bessemer, Acier fondu, pour lames de scies, scies circulaires, ressorts de rideaux, bandes pour roulettes à mesurer, aciers pour règles, aciers pour ressorts, clous pour chaussures, lames pour fenêtres, baleines de corsets, buscs, lames de couteaux, ressorts

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

de pendules, ressorts de montres, ressorts pour moteurs, ressorts de lampes, ressorts pour avertisseurs, ressorts de châsses, ressorts pour machines à écrire.

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION. — Poutres en acier, cornières en acier, barres d'acier carrées, hexagonales et de profils divers : profils en U, profils en V, aciers pour boîtes de voiture et pour bandages, éclisses, pointes de cœur.

TRANSMISSION. — Arbres travaillés à froid et à chaud.

ACIERS POUR CHAUDIÈRES & RÉSERVOIRS. — Tôles d'acier, tôles pour chaudières, feuilles d'acier, devantures et portes de foyers, tôles pour réservoirs, brides en acier.

CHAINES. — Chaines "Galle," chaînes à maillons, chaînes pour Haubans, chaînes à traits, chaînes à fermetures, chaînes pour camions, chaînes d'attache, chaînes pour vérins et pour pompes.

FERS A CHEVAL & CLOUS A CHEVAL.

CLOUS, CRAMPILLONS, etc. — Pointes de Paris, pointes tête-homme, clous pour tapissiers, clouterie en fils de fer, clous ordinaires, clous pour chemins de fer et navires, traverses pour poteaux télégraphiques, goujons, pointes sans pointe ou sans tête, semences, semences à double pointe, conduits, clous à crochets, chevilles, crochets brevetés, poignées, chevilles pour lits, crochets à paniers.

LIENS. — Liens pour fourrage pressé, liens pour balles de coton.

FILS DE CLOTURE. — Ronces "Glidden", "Waukegan" et "Iowa" galvanisées ou vernies, ronces tordues et plates sans picots, ronces doubles sans picots, grillage à picots, grillage pour basse-cour, ronces pour prairies, pour bétail, pour clôture de champs, barrières.

CORDES & CABLES. — Câbles plats, câbles ronds, cordes de châssis, cordes pour tendre le linge, haubans, câbles à signaux, câbles pour traction et transmission, haussières, grément de navires, câbles pour tramways, câbles pour remorqueurs, câbles pour manœuvres d'aiguilles, câbles pour cordages, crochets, boucles, émerillons, etc.

RAIS. — Rais pour bicyclettes et voitures de course et voitures légères.

CABLES & FILS ISOLÉS. — Fils pour électro-aimants, fils et câbles de poste, fils d'avertisseur, fils pour lampes électriques, fils pour "Feeder", fils-de-terre, fils de ligne en fer inaltérable, câbles sous-marins pour transmission de force, câbles télégraphiques sous-marins, câbles électriques, câbles à torpilles, câbles téléphoniques et télégraphiques, fils et câbles sous plomb, câbles flexibles, câbles pour rhéostats, conducteurs étalonnés, câbles à l'épreuve du feu, câbles à isolement papier, amiante et caoutchouc.

CONNEXIONS DE RAILS. — Connexions pleines, connexions plates, connexions câblées, connexions de toutes longueurs, etc., etc.

RESSORTS. — Ressorts à spirale, ressorts pour meubles, ressorts pour voitures, ressorts pour trolley, ressorts de compression, ressorts de sommiers, ressorts à fusils, ressorts de selles, ressorts pour instruments agricoles, porte-mousquetons, contreforts pour chaussures, ressorts pour canifs.

FILIÈRES. — En fer, acier et diamants pour la tréfilerie.

SOUS-PRODUITS. — Rouge de Venise, sulfate de fer et oxyde de fer.



Vue générale des Établissements de la Société de Gorcy

SOCIÉTÉ MÉTALLURGIQUE

DE

GORCY

(Meurthe-et-Moselle)



Spécie Mét^l de Gorcy
Chauffage de Lambrecht

Spécie Mét^l de Gorcy, Forges et Forges de Lambrecht

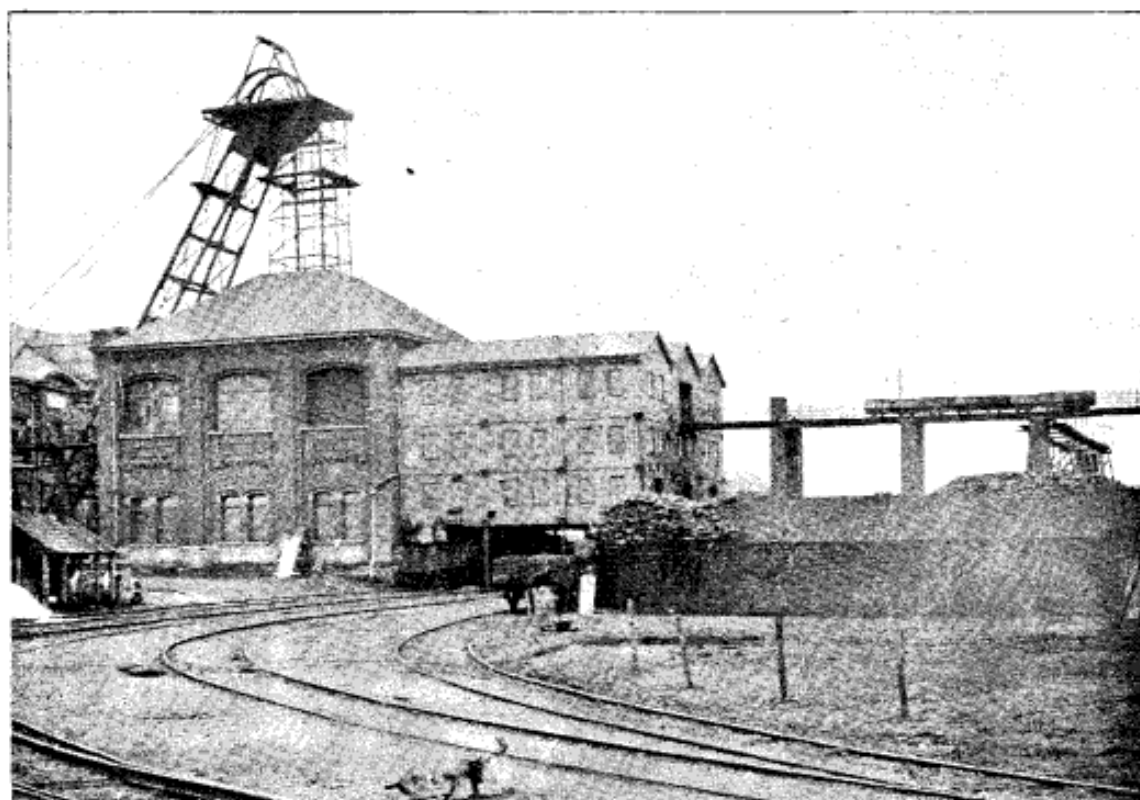
Spécie Métallurgique de Gorcy
Mines de Marais

Concession de Bettainvillers (Arrondissement de Briey)
du 20 Mars 1900.

Situation géographique des différents Établissements
de la Société Métallurgique de Gorcy

Leur fondation remonte à l'année 1832, et elles ont eu successivement comme raisons sociales : *Labbé et Legendre*, puis *J. Labbé*, et enfin

LES FORGES de GORCY, situées aux confins du département de Meurthe-et-Moselle et de la Belgique, peuvent être considérées comme le berceau de l'industrie du pays de Longwy, et elles sont les plus anciennes en date parmi les nombreuses usines que l'on rencontre aujourd'hui dans cette région, arrivées à tenir une si grande place dans la métallurgie française.



Charbonnage du Fief de Lambrechies

Société Métallurgique de Gorcy. Pendant plus de 60 ans, elles ont eu à leur tête M. Joseph Labbé, mort en 1894 doyen des maîtres de forges français; cet industriel éminent eut pour principal collaborateur, durant de longues années, son fils M. Alfred Labbé, dont le rôle fut également capital dans le développement et l'organisation des établissements de Gorcy.

Les Forges de Gorcy sont administrées depuis 1894 par ses petits-fils, MM. Georges Rolland et Paul Labbé, sous l'impulsion desquels leur importance a encore considérablement augmenté.

La **Société Métallurgique de Gorcy** se fait remarquer par l'extrême variété de ses installations et établissements divers.

Indépendamment du grand siège d'extraction qu'elle crée en ce moment à sa MINE DE FER DE MOUTIERS, près de Briey, indépendamment du CHARBONNAGE qu'elle exploite au FIEF DE LAMBRECHIES, près de Mons, où elle a également ses FOURS A COKE, elle possède, à Gorcy même, des HAUTS-FOURNEAUX, de nombreux FOURS A PUDDLER ET A RÉCHAUFFER, une série de LAMINOIRS pour fers ébauchés, fers et aciers marchands, fers et aciers machine, etc., une FONDERIE, des ATELIERS DE CONSTRUCTION, une BOULONNERIE, une TRÉVILERIE, une POINTERIE, une CHAMNERIE, etc...

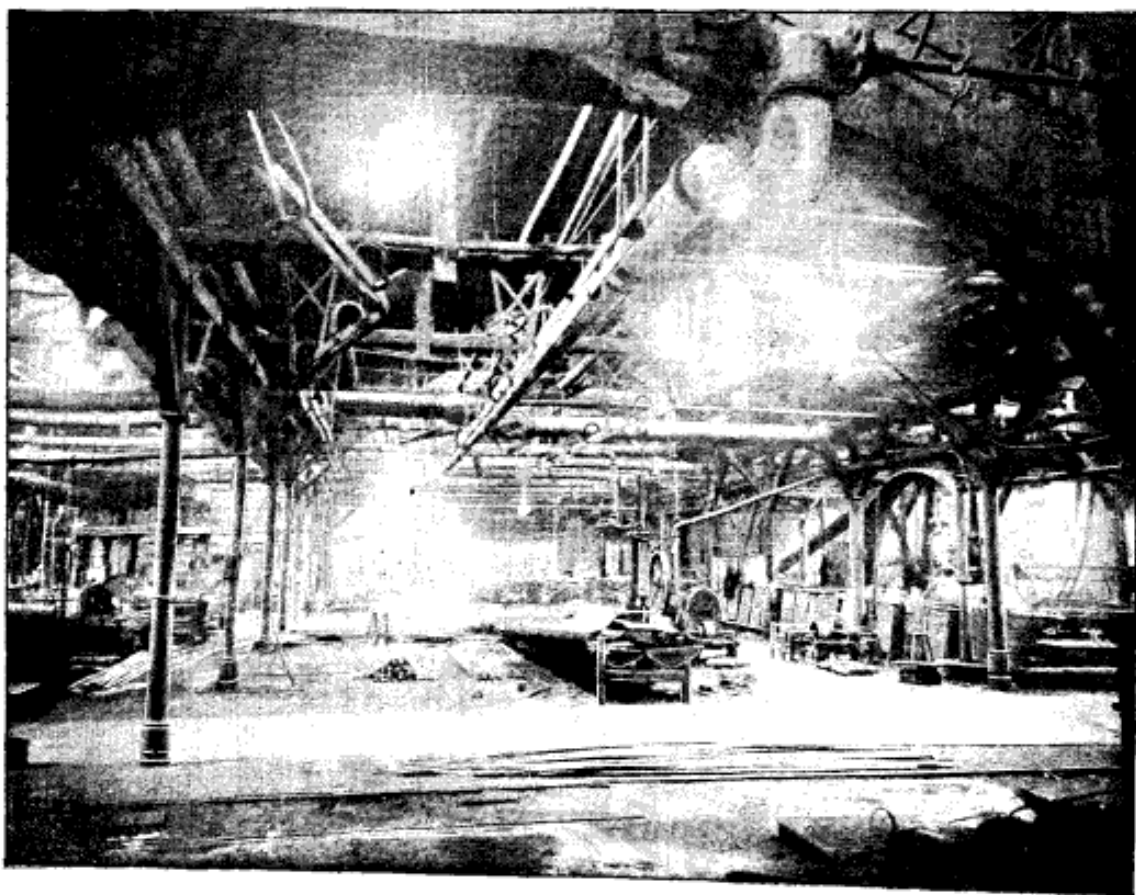
Ce sont là, pour ainsi dire, autant d'usines dans une seule, et c'est un spectacle vraiment exceptionnel que de voir autant de fabrications

différentes ainsi réunies côte à côte sous la même main. A Gorcy, le visiteur peut assister à toute une série de transformations variées, — depuis les matières premières jusqu'aux produits finis de toutes sortes, — depuis la houille et le minerai, la fonte et le fer brut, jusqu'à des articles fabriqués de toutes dimensions, soit de la grosse, soit de la petite métallurgie, ici jusqu'à des plaques tournantes de 5^m,50 de diamètre, des cuvelages de 5^m, de 7^m, des aiguillages et croisements de voie de 9 mètres de longueur, là, au contraire, jusqu'à des fils aussi fins qu'un cheveu, des pointes imperceptibles, etc.

On peut ajouter que les produits de Gorcy, — fontes, fers et dérivés en fer ou acier, — sont bien connus pour leur qualité et jouissent d'une véritable marque dans la clientèle. Aussi la **Société Métallurgique de Gorcy** est-elle classée comme fournisseur attitré des Compagnies de Chemins de Fer en France et aux Colonies, de l'Administration des Postes et Télégraphes, de l'Artillerie, etc.

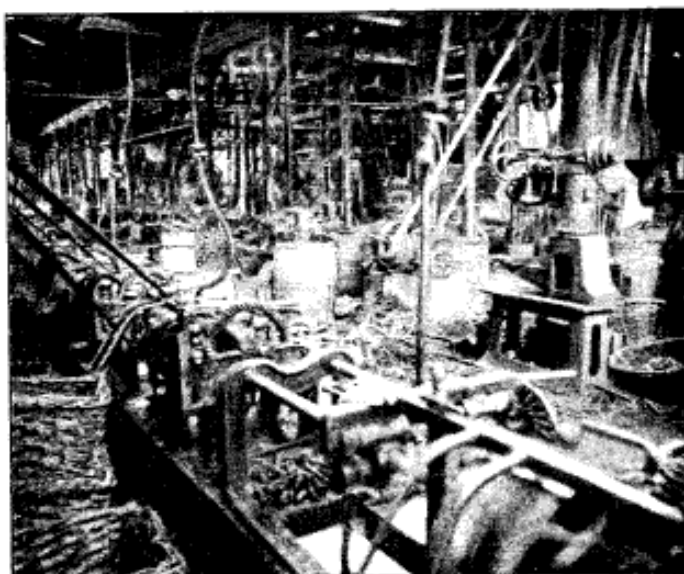
Elle exporte également des produits fabriqués hors de France, soit sur le continent européen, soit dans les pays d'outre-mer.

Tout récemment enfin, en 1898, la **Société Métallurgique de Gorcy** a fondé de concert avec M. P. H. Griffin, l'industriel américain bien connu, une Société, dite SOCIÉTÉ FRANÇAISE MÉTALLURGIQUE (PROCÉDÉS GRIFFIN) qui, dans une usine d'un type tout-à fait nouveau en France et



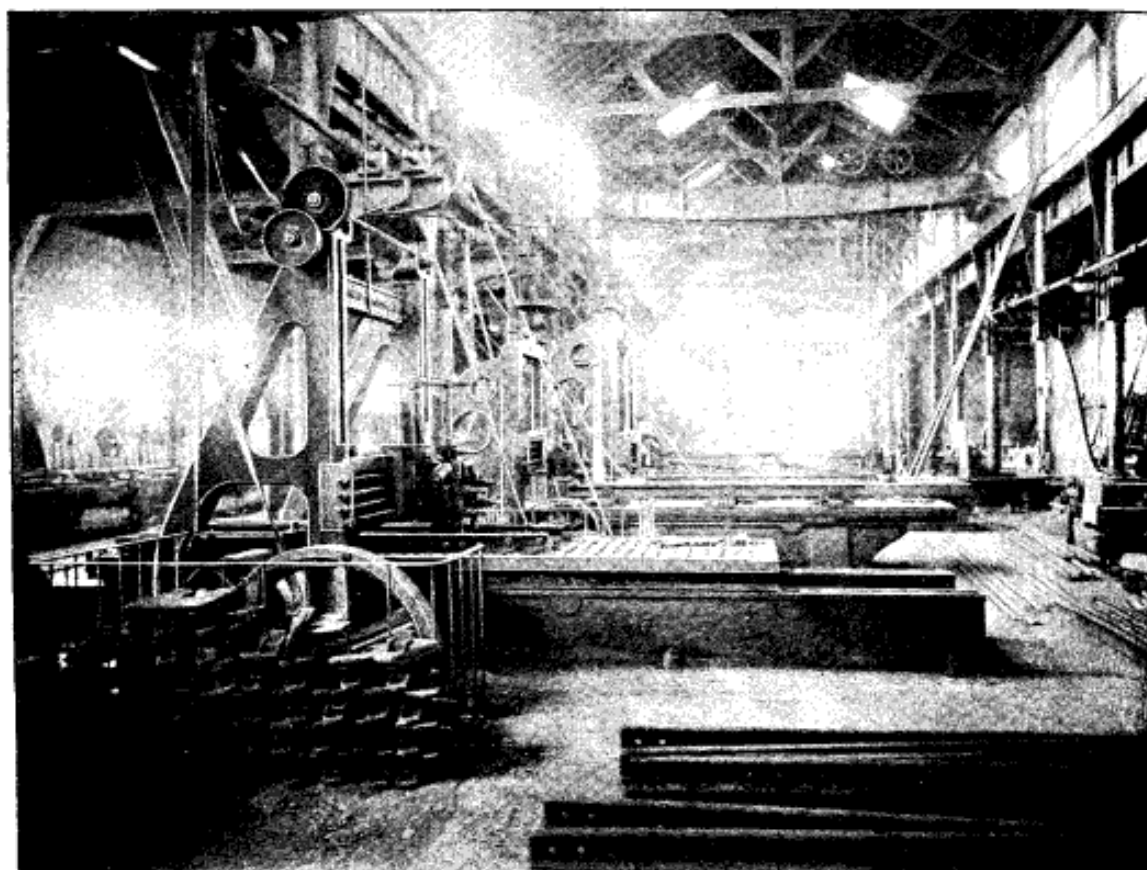
Forges

construite à Gorcy même, fabrique des ROUES DE WAGONS EN FONTE TREMPÉE, montées ou non sur essieux, pour chemins de fer, tramways et usines, des CYLINDRES également en FONTE TREMPÉE, de toutes dimensions, pour laminoirs de forges, aciéries, etc.



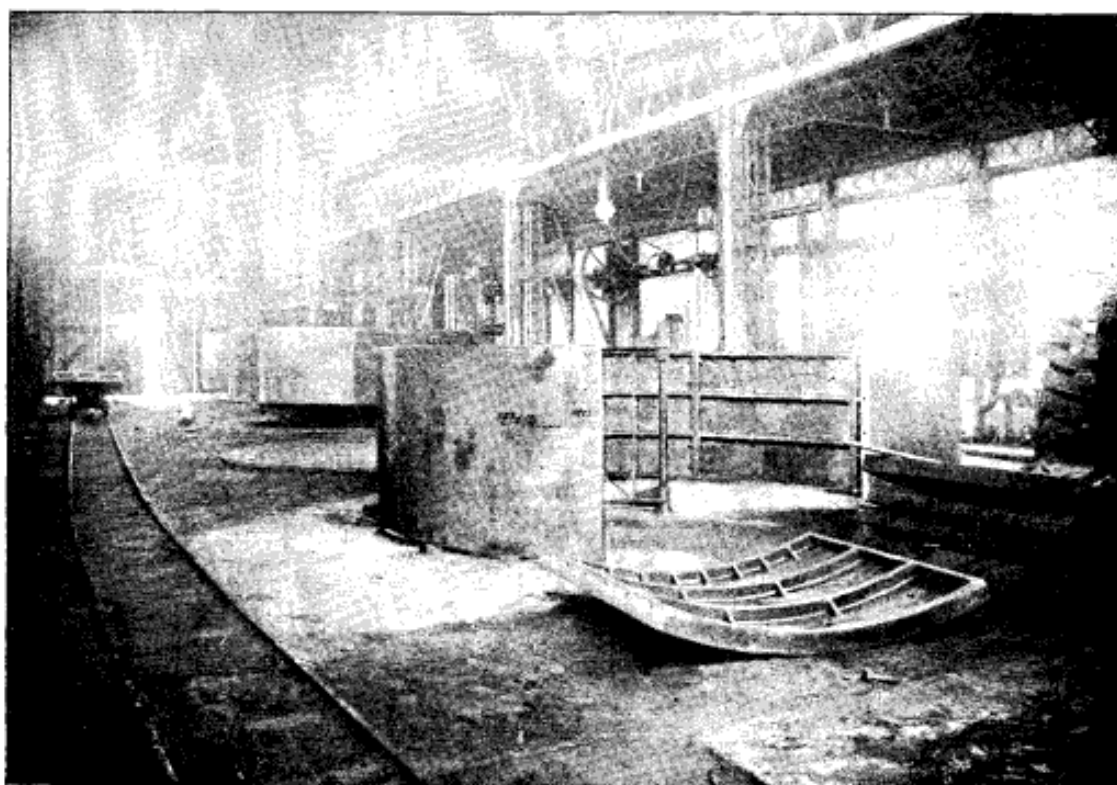
Boulonnerie

A l'origine, les usines de Gorcy avaient été construites en vue de traiter au charbon de bois les minerais de fer en grains sidérolithiques, dits minerais de *fer fort*, jadis fort réputés, dont les amas sont nombreux dans les régions environnantes. Cela explique le choix de leur



Atelier de changements de voies

emplacement, qui ne laisse pas que de sembler anormal aujourd'hui, en ce point isolé à l'extrême frontière de France, mais qui avait alors l'avantage de se trouver situé, d'une part, à portée des forêts de la Lorraine, de la Belgique et du Luxembourg, et, d'autre part, à proximité immédiate des minières de fer fort de Saint-Pancré et non loin de celles d'Aumetz.

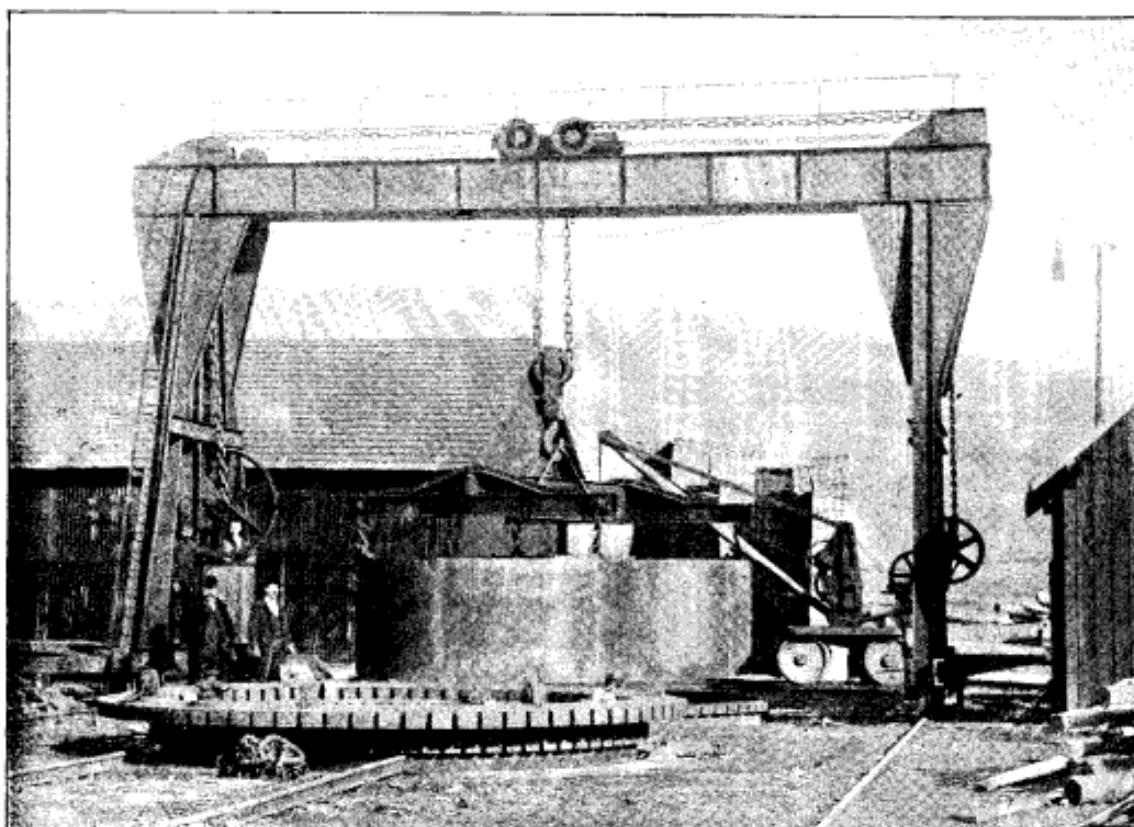


Ateliers de Couvelages

Plus tard, les minières de fer fort s'épuisant, et le coke étant venu se substituer au charbon de bois dans les hauts-fourneaux, Gorey fut la première usine du bassin de Longwy qui fit des fontes avec emploi exclusif des minerais de fer oolithiques du Lias supérieur, dits *minettes*.

Or, l'on sait quelle portée devait avoir, par la suite, l'utilisation de ces minerais oolithiques, qui affeurent dans la plus grande partie du bassin en question, et dont les industriels de Meurthe-et-Moselle démontrèrent ensuite, par de nombreux sondages entrepris de 1882 à 1886 et de 1892 à 1899, le prolongement souterrain dans la plus grande partie de l'arrondissement de Briey.

En 1875, MM. Labbé construisirent un chemin de fer à voie normale, de 4 kilomètres de longueur, qui rattacha leurs usines à la gare belge de Signeux. De là, les produits de Gorey, après un emprunt du territoire belge sur une longueur de 17 kilomètres, rejoignent les chemins de fer français à Ecouvieux, gare de la Compagnie de l'Est, par où ils rentrent en France. Grâce à ce Chemin de fer, d'autre part,



Atelier de Cavelages. — Essai hydraulique d'un anneau de 5 mètres

les combustibles belges, allemands et français, peuvent arriver directement aux usines de Gorcy, ainsi que les minerais luxembourgeois, les minerais d'Espagne importés par Anvers, etc. Il pourra en être de même des nouveaux minerais du Bassin de Briey au moyen de tarifs de chemins de fer suffisamment réduits.

Notons incidemment qu'en 1864, MM. Labbé construisaient également à Mont-Saint-Martin les premiers hauts-fourneaux de la vallée de la Chiers qui aient traité la minette du pays. Plus tard, en 1880, ils prenaient une grande part à la fondation des Aciéries de Longwy, et ils apportèrent à celles-ci leurs hauts-fourneaux de Mont-Saint-Martin.

Mais les forges de Gorcy n'ont pas cessé de conserver leur individualité propre.

Dans ces dernières années, MM. Georges Rolland et Paul Labbé, continuant l'œuvre de MM. Joseph et Alfred Labbé, et secondés par M. Émile Clère, Directeur, ont beaucoup développé la production des forges de Gorcy, y ont introduit encore de nouvelles branches de fabrication, et ont réussi à réaliser de nombreux progrès dans leurs divers services et ateliers, en les dotant des appareils les plus perfectionnés.

A la boulonnerie, le filetage à chaud des tirefonds a été installé à côté du taraudage à froid, et un outillage spécial a été monté pour la fabrication des consoles et des entretoises télégraphiques. — A la fonderie, les moulages les plus variés, y compris ceux de grosse dimen-

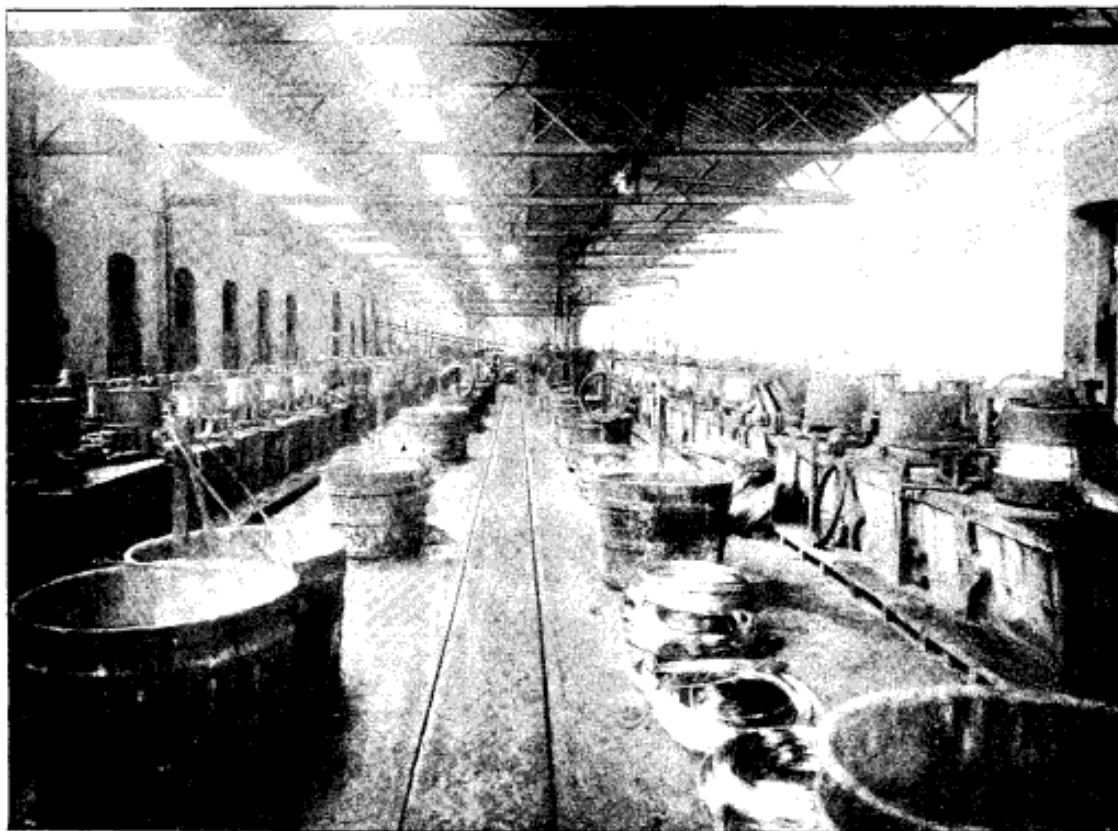
sion, ont été entrepris. — Les ateliers de construction se sont augmentés d'une vaste annexe, spécialement outillée pour la fabrication des aiguillages et des croisements de voies de Chemins de fer, puis d'une autre, également importante pour cuvelages de Puits de mines. — Une nouvelle tréfilerie-pointerie a été construite à la place de l'ancienne, avec un outillage entièrement neuf et une capacité triple de production; elle a été complétée aussi par une fabrique de sulfate de fer, qui utilise ses sous-produits.

Quelques mots encore, en terminant ce rapide aperçu, au sujet de la population ouvrière de Gorcy, qui mérite une mention particulière, tant en raison de son intelligence et de son habileté professionnelle, que pour son esprit de stabilité et d'attachement aux usines qui assurent du travail à la région depuis près de 70 ans.

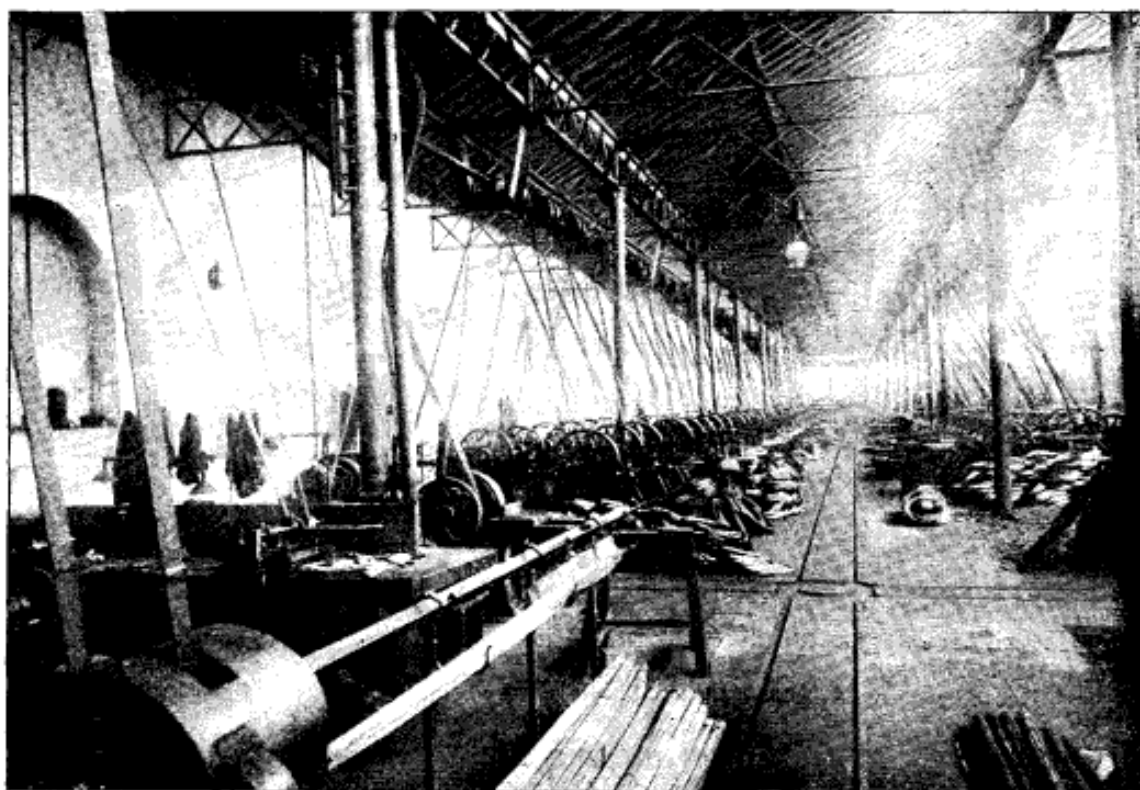
Le nombre actuel des ouvriers et employés de la **Société Métallurgique de Gorcy** est de 1.700, dont 1.100 aux forges de Gorcy même.

Le nombre des ouvriers français des forges de Gorcy ayant obtenu depuis 1894, la Médaille décernée par le Gouvernement à ceux qui ont accompli plus de 30 années de services dans le même établissement, atteint aujourd'hui le chiffre de 62. Mais, parmi eux, il se trouve beaucoup de vieux ouvriers comptant 40, 50 et jusqu'à 60 années de services.

Plus de 160 logements avec jardins sont mis à la disposition des



Tréfilerie



Pointerie

ouvriers et employés, gratuitement ou à des prix de location très réduits.

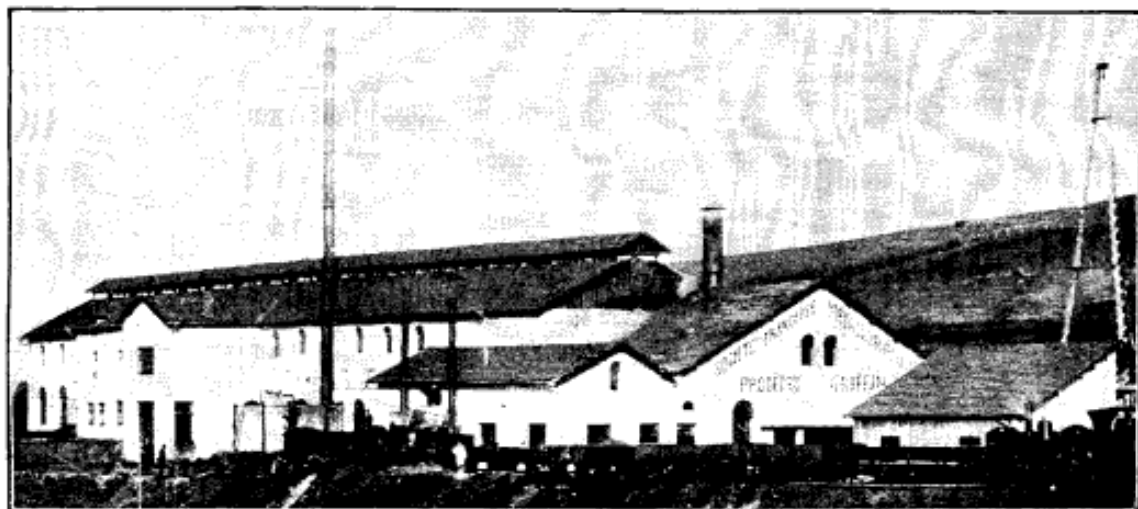
Une École maternelle a été instituée pour les enfants, un Ouvroir pour les jeunes filles, un Cercle pour les employés, etc.

La **Société Métallurgique de Gorcy** est un des premiers établissements qui ait été doté d'une Société de Secours Mutuels. La sienne date de 1855.

A côté d'elle fonctionne une Caisse Patronale de Retraites, fondée en 1894. La Société Métallurgique sert des pensions à tous les anciens ouvriers, français ou étrangers, qui ne peuvent plus travailler et qui ont accompli 30 années de services consécutifs à l'Usine. En outre, elle effectue des versements trimestriels à la Caisse patronale de retraites des Forges de France, pour tous ses ouvriers âgés de 24 à 60 ans.

On peut contempler là, sur ce coin de terre Lorraine, un exemple réconfortant de solidarité sociale et d'union sincère entre ouvriers et patrons.





Vue Générale

Société Française Métallurgique

PROCÉDÉS GRIFFIN



L'IMPORTANCE toujours croissante des transports par voie ferrée, le développement considérable des réseaux de tramways, ont déterminé d'importantes améliorations dans la construction du matériel roulant.

Nous avons spécialement étudié le matériel américain et nous avons constaté qu'il est presque tout entier monté sur des roues en fonte trempée dont l'emploi conduit à des résultats économiques remarquables.

Nous nous sommes mis en relation avec M. P. H. Griffin, de Buffalo, qui est le principal et le meilleur fabricant de roues en fonte trempée (propriétaire de 14 usines) et, après étude sérieuse, nous avons acquis pour la France, ses colonies, pays de protectorat et le Luxembourg, les procédés de fabrication qui lui ont assuré, aux États-Unis, une situation prépondérante dans cette industrie spéciale. Nous avons construit une usine à Gorcy, près Longwy; nous y fabriquons dès à présent une quantité considérable de roues et d'essieux montés pour mines, usines, chemins de fer à voie étroite, à voie normale et tramways mécaniques qui font un usage presque exclusif des roues Griffin.

Nous employons des fontes au bois spéciales, fabriquées par nos soins en France, mélangées à un métal spécial fourni par M. Griffin. Les fontes ainsi obtenues possèdent des qualités remarquables de résistance et de dureté. Nos roues sont coulées en coquilles, c'est-à-dire que le moule de la surface de roulement est en métal. Par suite des qualités de notre fonte, le refroidissement relatif produit par cette partie métallique détermine la formation, à la surface de roulement,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

d'une couche de métal spécial très dur, intimement liée au corps de la roue qui, lui-même, garde des qualités remarquables d'élasticité. C'est-à-dire que notre métal et nos procédés nous permettent d'établir en une seule pièce, une roue comprenant deux parties ayant chacune les qualités nécessaires au service qu'elle doit fournir. Les roues une fois coulées subissent certaines opérations qui ont pour but de les soustraire à l'influence qu'aurait un brusque refroidissement. Elles ne quittent nos usines qu'après des essais très sérieux qui, grâce aux outils fournis par M. Griffin, sont d'une régularité parfaite.

Les avantages des roues Griffin peuvent se résumer ainsi :

1^o — Prix d'achat très inférieur à celui des roues à bandage.

2^o — Parcours fournis supérieurs à ceux que fournissent les roues à bandage.

3^o — Simplification, sinon suppression, du service d'entretien, un bandage nécessitant au moins trois tournages pour utilisation complète, tandis que nos roues n'ont besoin, tout au plus, que d'une rectification de profil.

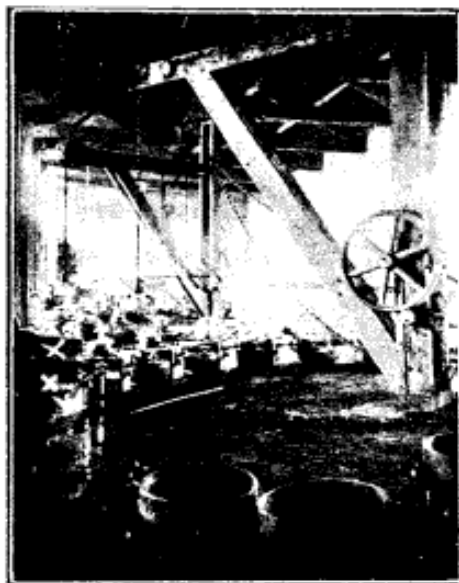
4^o — Valeur élevée après usure, égale au tiers du prix d'achat; nos roues n'ayant perdu que peu de matière, il en résulte une diminution considérable des frais d'entretien, tandis qu'un bandage, utilisé au maximum, n'a plus qu'un poids très faible et n'a qu'une très faible valeur.

5^o — Sécurité supérieure : les statistiques diverses et notamment celle de l'Union des chemins de fer Allemands, font ressortir 0,11 % de ruptures pour les bandages et 0,02 % pour les roues en fonte trempée.

Les roues Griffin sont donc appelées à rendre des services très considérables aux compagnies de chemins de fer, aux exploitations de tramways, aux mines, usines, entrepreneurs de travaux publics, etc., du reste, leur emploi est déjà très répandu.

Il y a, aux États-Unis, environ 12.000.000 de roues en fonte trempée en service sous les wagons de tous types, c'est-à-dire que les compagnies américaines en font un emploi à peu près exclusif.

En Belgique, le Grand Central et les Chemins de fer de l'État Belge ont fait de longs essais et viennent de passer une importante commande de roues Griffin.

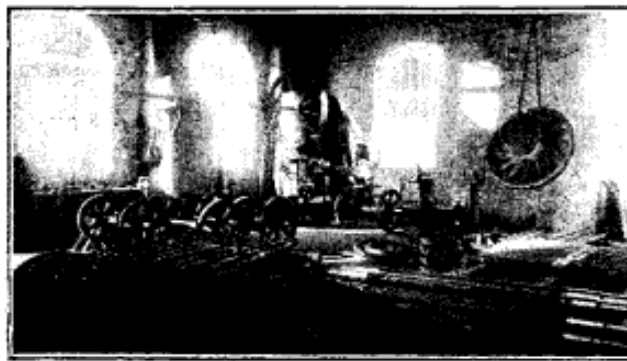


En Hongrie et en Autriche, la maison Ganz et C^o fabrique les roues Griffin et leur emploi est général sur les chemins de fer et tramways.

En Allemagne, les procédés Griffin ont été acquis par la maison Krupp, dont l'usine spéciale fonctionnera dans le courant de cette année.

En Angleterre, la « British Griffin Chilled Iron and Steel Company Limited », possède une usine à Barrow; elle a d'importantes commandes pour les chemins de fer de l'Inde et ses roues circulent sur de nombreuses lignes de chemins de fer et sur tous les réseaux de tramways.

Au Canada, où il y a 5 usines pour roues du système Griffin, près de 1.500.000 roues en fonte trempée sont employées.



En Italie, tous les tramways et les chemins de fer secondaires emploient des roues Griffin, fabriquées dans l'usine que la Société Metallurgica Italiana possède à Brescia. En France, notre Société (Société Française Métallurgique, procédés Griffin) fournit à peu près toutes les Compagnies de tramways, de nombreux entrepreneurs, d'importantes usines métallurgiques et exploitations minières ; divers chemins de fer à voie étroite et à voie normale, et ses roues donnent toute satisfaction.

Nous nous sommes installés pour fabriquer, outre les roues, tous produits en fonte trempée, notamment : cylindres de laminoirs, cylindres pour meuneries, huileries, etc., mâchoires de concasseurs, etc., etc.

Parmi notre clientèle, nous citerons notamment :

Chemins de fer :

Du Bois de Boulogne (traction électrique). — Du Calvados. — Economiques du Nord de la France. — D'Erbray à Châteaubriant. — Béthune à Estaires — Fourvières-Ouest-Lyonnais. — De Gué à Menaucourt. — De Nantes à Lège. — Route de Paris à Arpajon (traction électrique). — De Pierrefitte à Cauterets et à Luz. — D'intérêt local de Saône-et-Loire, — D'intérêt local de l'Yonne.

Tramways électriques :

D'Angoulême. — D'Aubervilliers. — De Belfort. — De Bordeaux. — De Bordeaux-Bouscat, — De Bordeaux-Pessac. — De Bourges. — De Brest. — De Cannes. — De Châlons-sur-Marne. — De Chazelles. — De Cherbourg. — De Dunkerque. — D'Enghien-Montmorency. — D'Elbeuf. — De Fontainebleau. — Du Havre. — De Lille. — De Lorient. — De Longwy. — De Luxembourg. — De Marseille. — De Mézières-Charleville. — De Montpellier. — De Moutiers au Vilar. — D'Oran. — De Perpignan. — Du Puy. — Du Raincy-Montfermeil. — De Roanne. — De Rouen (premier réseau). — De Rouen (deuxième réseau). — De Saint-Maur-les-Fossés. — De Sedan. — Des Sables-d'Olonne, — De Tours. — De Versailles, etc.

Tramways mécaniques des Environs de Paris.

Tramways électriques de PARIS : Réseaux de la Compagnie Parisienne de tramways. — Lignes de pénétration de la Compagnie générale de traction. — Réseaux de la Compagnie des tramways de Paris et du département de la Seine. — Lignes Epinay-Trinité. — Lignes Opéra-Villemonble.

Tramways à vapeur :

Compagnie générale des Omnibus. — Compagnie du Tramway à vapeur de Paris à Saint-Germain.

Tramways à traction animale :

Tramways de Calais à Guines. — Tramways de Luxembourg.

Entrepreneurs de Travaux Publics :

MM. Bénérières et Coulange (Entrepreneurs du Métropolitain). — M. Binoux, La Plaine Saint-Denis. — MM. Bonnet-Légrand, Paris. — MM. Frot frères, Meaux. — M. Antoine Levaux, Mont-Saint-Vincent (Saône-et-Loire).

Constructeurs de Matériel :

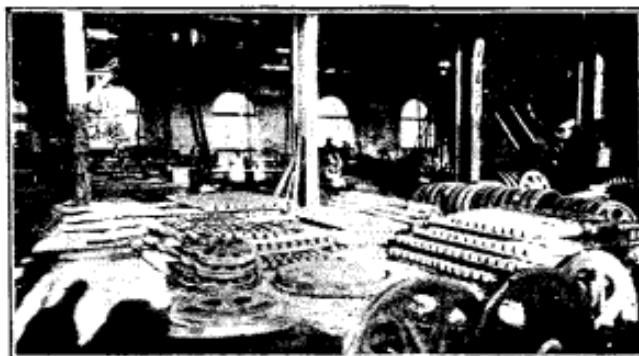
MM. Bailly et C^{ie}, Nancy, — M. R. W. Blackwell, Paris. — Carrosserie Industrielle, Paris. — Chantiers de la Buire, Lyon. — Chouanard (Forges de Vulcain) Paris. — Coignet et Grosselin, Paris, — Compagnie Générale de Construction de Saint-Denis. — Etablissements Decauville à Petit-Bourg. — Diébold, Nancy, — Compagnie Fives-Lille à Givors. — Société anonyme Franco-Belge à Raismes, — Gillain, Esch-sur-Alzette, Luxembourg. — Hanquet, Aufort et C^{ie}, Vierzon. — Joron, Nantes. — Lemaitre, à Flers de l'Orne. — Liébault, Nancy. — Compagnie Française de matériel de chemins de fer à Ivry. — Mégy, Paris. — Compagnie Française des Moteurs Otto, Paris. — Ateliers de Construction du Nord de la France à Blanc Misseron. — Etablissements Postel-Vinay, Paris, — Périn frères, Charleville. — Pétolat, Dijon. — Picard, Rennes. — Compagnie Française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston, Paris. — Compagnie Générale de Traction, Paris. — Weitz, Jules, Lyon. — De Dietrich. — Société Alsacienne de construction mécanique. — Bodard.

Mines, Carrières, Usines diverses :

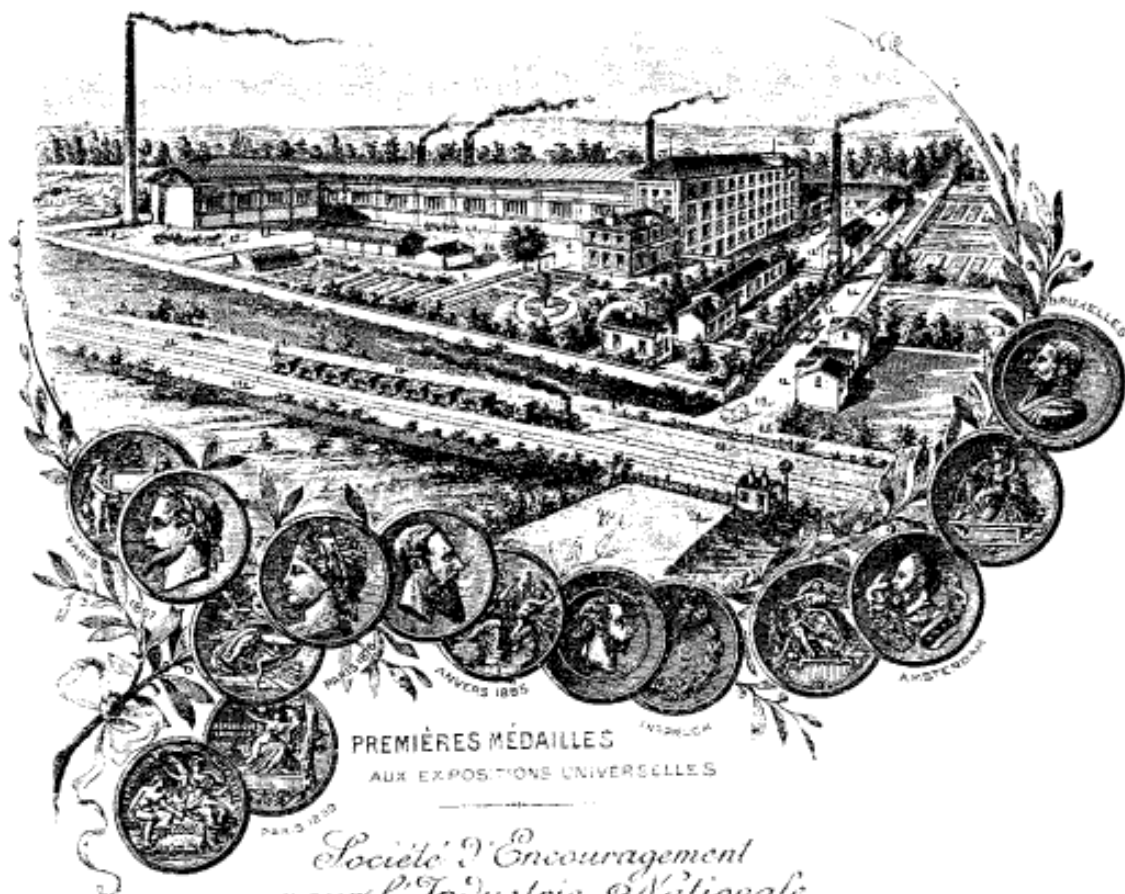
Brasseries de Maxéville, à Maxéville. — Carrières des Maréchaux « Exploitation de la Ville de Paris », — Compagnie Générale Parisienne du Gaz, Paris. — Compagnie des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain. — Carrières de Jeumont, Jeumont (Nord). — Koch, Esch sur Alzette (Luxembourg), — Legard et Carraud, Bourg-la-Reine. — Compagnie des Mines de Marles, Mar Auchel, — Mines d'Esch, Luxembourg, etc.

Usines Métallurgiques et Hauts-Fourneaux.

Aachener Huetten Actien Gesellschaft (Luxembourg) — Société Anonyme des Hauts-Fourneaux et Forges de Dudelange. — Compagnie Générale des Ciments du Luxembourg. — Hauts-Fourneaux de la Chiers. — Usines de Joeuf-Homécourt. — Aciéries de Micheville. — Société Anonyme Lorraine Industrielle. — Société Anonyme des Hauts-Fourneaux et Fonderies de Pont-à-Mousson. — Raty frères, à Saulnes. — Hauts-Fourneaux de Rumelange, — Société Métallurgique de Gorcy, à Gorcy, — Société Anonyme de Vézin-Aulnoye à Maxéville, etc.



MANUFACTURE DE PAILLONS MÉTALLIQUES
TRÉFILERIE EN FIN ET DEMI-FIN



PREMIÈRES MÉDAILLES
AUX EXPOSITIONS UNIVERSELLES

*Société d'Encouragement
pour l'Industrie Nationale*
PARIS MÉDAILLE D'OR 1894

TÉLÉPHONE
Relié au Réseau de Paris

SOCIÉTÉ ANONYME

des Établissements Jean BAR
RANTIGNY (OISE)



Le mot, Paillon, évoque dans l'esprit le scintillement joyeux des éventails, des fleurs artificielles, des ornements pittoresques rehaussant les vêtements sur lesquels il est employé.

Les feuilles de cuivre brut ou plaquées argent et or, laminées très mince, brillant soit de leur éclat métallique, soit de leurs teintes en couleurs vives, lisses ou gaufrées, sont en effet connues du public sous le nom de

Paillons.

On les emploie, notamment, pour les bouquets d'église, pour l'en-

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

cartage des boutons de nacre et de porcelaine, pour la découpe des paillettes utilisées dans le costume féminin, au théâtre, dans les cirques, etc.

L'importante fabrique de Rantigny, dont nous nous occupons ici, consomme en moyenne par an, 150.000 kilos de cuivre rouge fin, 50.000 kilos de similor, tombac et jaune, 5.000 kilos d'argent vierge, 2.000 kilos d'aluminium, 200 kilos de platine et 10 kilos d'or fin pour la production des Paillons.

C'est dire, avec toute l'éloquence des chiffres, le succès de cet article et l'énorme demande dont il fait l'objet.

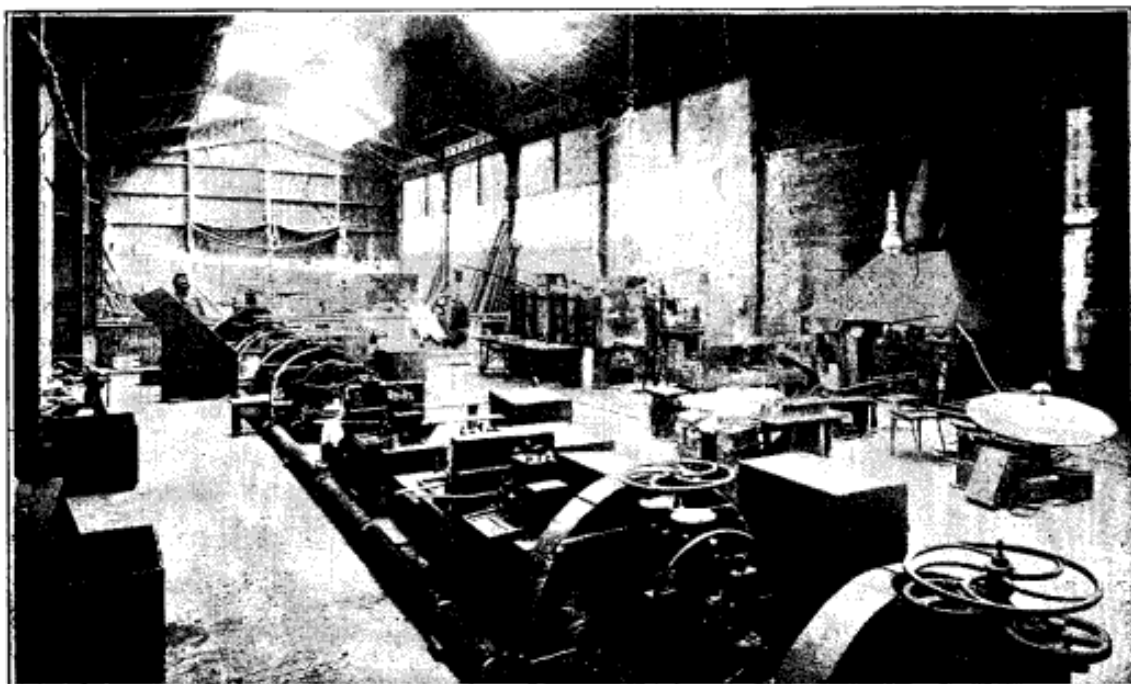
L'industrie du paillon cuivre argenté et doré date en France de 1850.

Tour à tour, MM. Ozier, Fleury et Lefort, puis MM. Fleury et Aubery, puis MM. Fleury Aubery et J. Bar furent à la tête de l'exploitation de la Manufacture.

En 1883, M. J. Bar resta seul. Il dirige encore à l'heure actuelle cet établissement.

En 1889, M. Bar remporta la plus haute récompense attribuée à son industrie, puis il fit agrandir considérablement ses ateliers.

150 mètres de galeries de 15 mètres de large sur 12 de hauteur furent édifiées rapidement, une machine à vapeur de 300 chevaux et un important matériel de laminage des plus modernes y furent également installés.



Vue des grands Ateliers.

Actuellement l'établissement couvre une superficie de 10 hectares dispose de 300 chevaux-vapeur et 50 chevaux hydrauliques, comprend 3.500 mètres d'ateliers couverts, chauffés à la vapeur et éclairés à l'électricité. Un directeur, quatre contre-maitres, 250 ouvriers des deux sexes y sont occupés.

De plus, M. Bar a créé à Méru (Oise) un atelier de cartonnage et de cartes à boutons, occupant 40 à 50 ouvriers à l'encartage français sur Paillons.

Quatre fours pour la fonte et l'affinage du cuivre rouge, de l'argent

et de l'or ; dix fours à réchauffer, recuire et argenter ; deux trains laminiers à gorge servant au laminage à chaud ; douze paires de cylindres appelés dégrossisseurs et soixante paires de cylindres en acier trempé pour le laminage des paillons, de l'argent, de l'or et du platine, forment l'outillage principal.



Atelier des femmes

Les machines-outils nécessaires pour la fabrication et la réparation du matériel complètent cette installation de premier ordre.

L'usine produit tous les genres de paillons pour modes, encartage de boutons, pour fleurs, éventails, etc., ainsi que les métaux en feuilles pour applications industrielles diverses. Voici, dans leur ordre naturel, les différentes opérations nécessitées par cette production :

L'affinage et la coulée du cuivre s'effectuent tout d'abord avec les précautions nécessaires pour obtenir un métal très malléable.

Une fois coulé, le lingot est réchauffé dans un four à réverbère et martelé au rouge vif, puis en une seule chaude, réduit par laminage en barres de 2 centimètres d'épaisseur sur 4 centimètres de largeur.

Cisaillées par longueurs égales de 75 centimètres, les barres laminées sont rabotées sur les quatre faces et pèsent 5 kilogrammes environ. Chaque barre est alors grattée, poncée, enduite d'un mordant spécial afin d'assurer le plaquage des feuilles d'argent, laminées d'autre part suivant le titre à obtenir. L'argenture des paillons varie entre 2 millièmes et demi et 8 à 900 millièmes.

Le barreau de cuivre enveloppé de feuilles d'argent est introduit dans un four et porté à la température convenable pendant un temps assez court, de manière à obtenir l'argenture sans perte de métal.

Au brunissage, destiné à augmenter l'adhérence de l'argent dès la sortie du four, succèdent quatre passages au laminoir, pour réduire de moitié l'épaisseur du barreau et doubler approximativement la longueur.

Onze passes successives sur d'autres laminoirs constituent le dégrossissage et amènent la bande argentée à 20 mètres de longueur sur 4 centimètres et demi de largeur et $7/10$ d'épaisseur.



Fonderie.

Il devient nécessaire de recuire avant de poursuivre l'amincissement du métal. Un appareil pyrométrique fort simple permet au personnel le moins expérimenté de surveiller l'opération.

Recuite et décrochée, la bande subit 4 passes sur laminoirs en acier trempé ; de 20 mètres, elle arrive à 90 mètres de longueur, sur une épaisseur de $14/100$. Ce laminage dit échantil-lage se faisant à l'huile, il faut ensuite enlever toute trace de corps gras et, pour cela, passer au blanc. Dégraissage et polissage s'obtiennent automatiquement sur une machine garnie de feutres, où se déroulent, à l'entrée, et s'enroulent à la sortie, les bandes laminées.

Un nouveau recuit, avant le laminage en fin, est suivi d'une immersion dans l'eau pour éviter les coups de feu et d'un essuyage automatique sur une machine analogue à la précédente. Toutefois, au lieu de s'enrouler sous forme de bobines, les bandes essuyées sont ici sectionnées par longueur de 50 centimètres et au-dessus.

Ces bandes d'égale longueur sont remises à des ouvrières qui, après les avoir soigneusement essuyées à la main, les plient en quatre et les réunissent par 4, 6, 8, pour produire après laminage, 4, 6 ou 8 feuilles.

En quarante passes environ, les tablettes étirées entre des cylindres d'acier trempé atteignent à des longueurs de 28 centimètres à 40 centimètres sur 12 centimètres de largeur et se trouvent réduites à des épaisseurs variant de 1 centième et demi à trois centièmes de millimètre.

Une ouvrière et son aide peuvent laminer jusqu'à 3.000 feuilles par journée de onze heures.

Après le laminage en fin, les tablettes sont affranchies avec des cisailles à main, suivant un certain nombre de formats-types ; puis les feuilles affranchies sont cylindrées sur des rouleaux, toujours en acier trempé, qui les redressent et ajoutent au brillant du métal. De là les feuilles sont encartées par carnets de cent ou roulées par cinq cents.

Le nombre de récompenses obtenues à toutes les expositions auxquelles la Société des Établissements Jean Bar a participé est considérable.

Citons seulement une médaille d'or, décernée par la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale en 1894 et trois médailles d'or obtenues à l'exposition Universelle de Bruxelles 1897.

Le personnel est assuré contre les accidents, et, en cas de maladie, les soins du médecin sont donnés gratuitement à tous.

Les ouvrières mariées ont droit, durant leurs couches, à une indemnité de 1 fr. 50 pendant un mois.

M. Bar est un des fondateurs, à Rantigny, d'une Société de secours mutuels, dont une grande partie de son personnel fait partie.

THE
LAMBTON COLLIERIES
 LIMITED,
 QUEEN STREET,
 NEWCASTLE-ON-TYNE, (ANGLETERRE)



La Société des Charbonnages de Lambton produit de grandes quantités de charbons pour divers usages: l'emploi domestique, le gaz, la vapeur, les machines d'usine. Elle fait aussi, et sur une grande échelle, le coke, principalement pour les hauts-fourneaux.

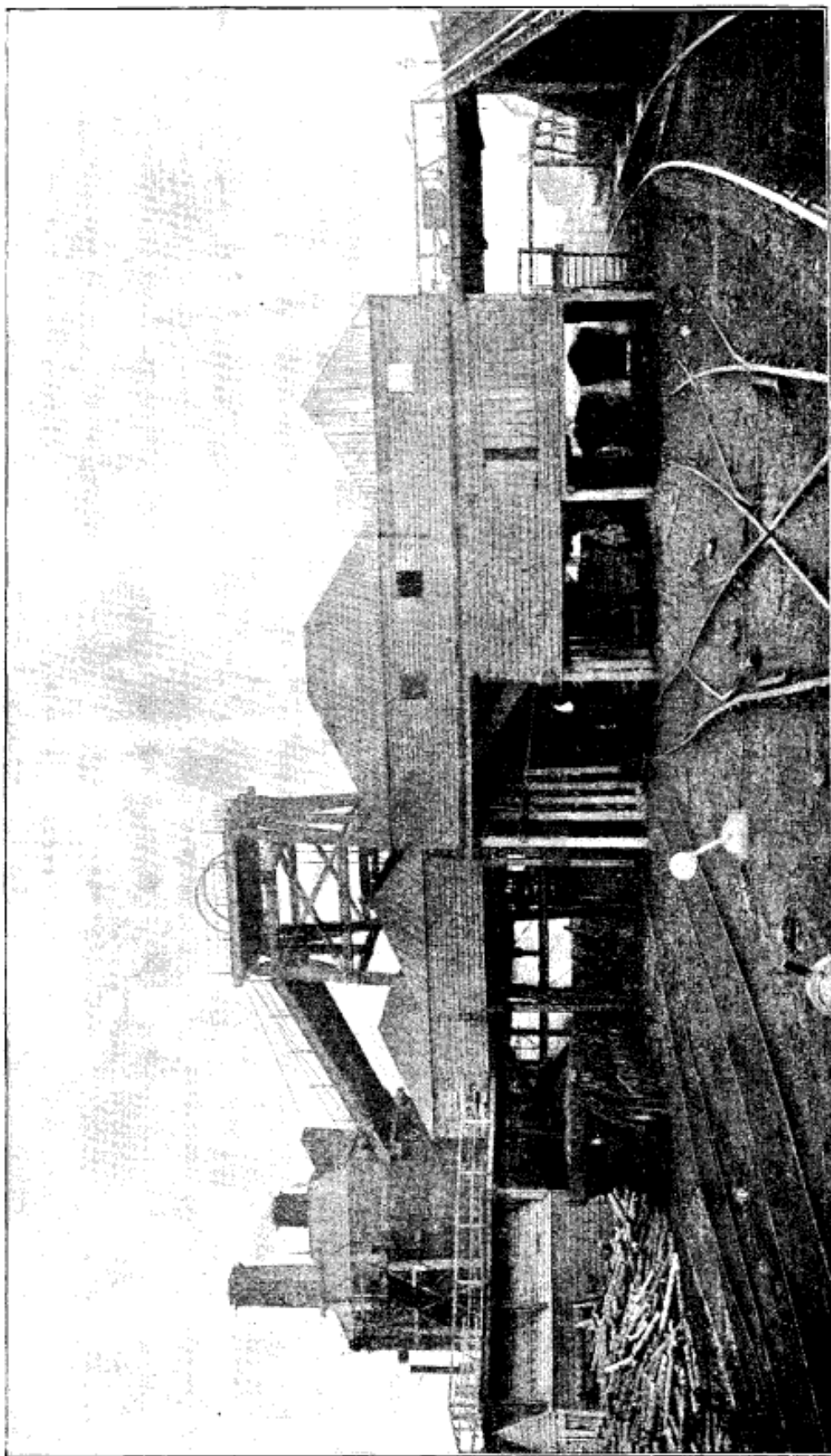
Les objets de terre de tous genres, tels que tuyaux, coudes, ajustements, blocs, briques à feu, sont fabriqués aux usines de la Compagnie, près Fence houses, dans le comté de Durham.

La Compagnie possède en tout treize charbonnages qui donnent *trois millions de tonnes* par an. Les charbonnages sont situés dans la partie est du comté de Durham, et l'embarquement des charbons se fait dans différents ports de la côte orientale, principalement aux quais de la Compagnie, à Sunderland, sur la rivière Wear, et sur la Tyne et la Tees. Elle possède une flotte de *vingt-deux vapeurs*, et emploie à ses divers charbonnages et usines plus de *onze mille hommes et garçons*.

Charbon pour l'usage domestique. — Ce charbon provient du célèbre gisement "Hutton," dans la partie est du comté. Voici plus d'un demi-siècle que, de l'avis de tous les experts, c'est le meilleur charbon de ce genre qui soit au monde. On le consomme depuis des années aux Palais et Châteaux Royaux de Windsor, de Buckingham et d'Osborne. Il donne très peu de cendre; celle-ci, de couleur brune et très lourde, fait aussi peu de poussière que possible. Il brûle brillamment et rayonne beaucoup de calorique.

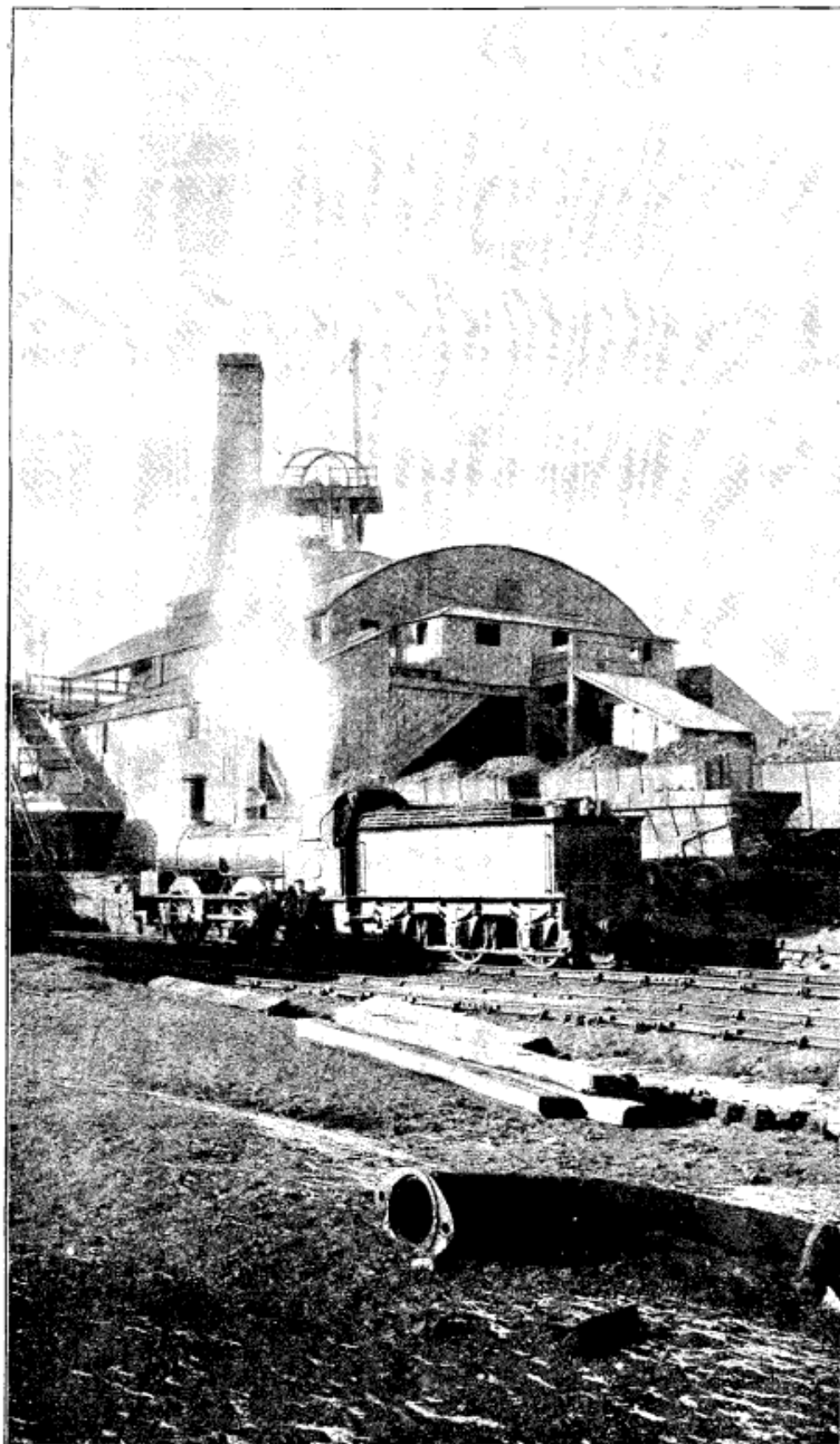
Charbon du gisement Lambton West Hartley. — Ce charbon provient des filons supérieurs. On l'extrait principalement à la machine, ce qui donne un pourcentage élevé de gros blocs. La puissance d'évaporation de ce charbon est de 15 à 16 livres, son développement de calorique est 8320 et la proportion de cendres seulement 2.14 0/0. Le gouvernement de Suède l'emploie pour les chemins de fer de l'Etat. On l'exporte en grandes quantités sur la côte ouest de l'Amérique du Sud. La marine britannique s'en sert, ainsi que les marines d'autres puissances. Il est excellent pour la chauffe de n'importe quelle chaudière.

Charbon à gaz Lambton. — La Compagnie produit de grandes quantités de ce charbon. Il est en usage dans les plus importantes usines à gaz de l'Europe. Son rendement en gaz est d'environ *onze mille pieds cubes* par tonne, d'une puissance éclairante de 19 bou-



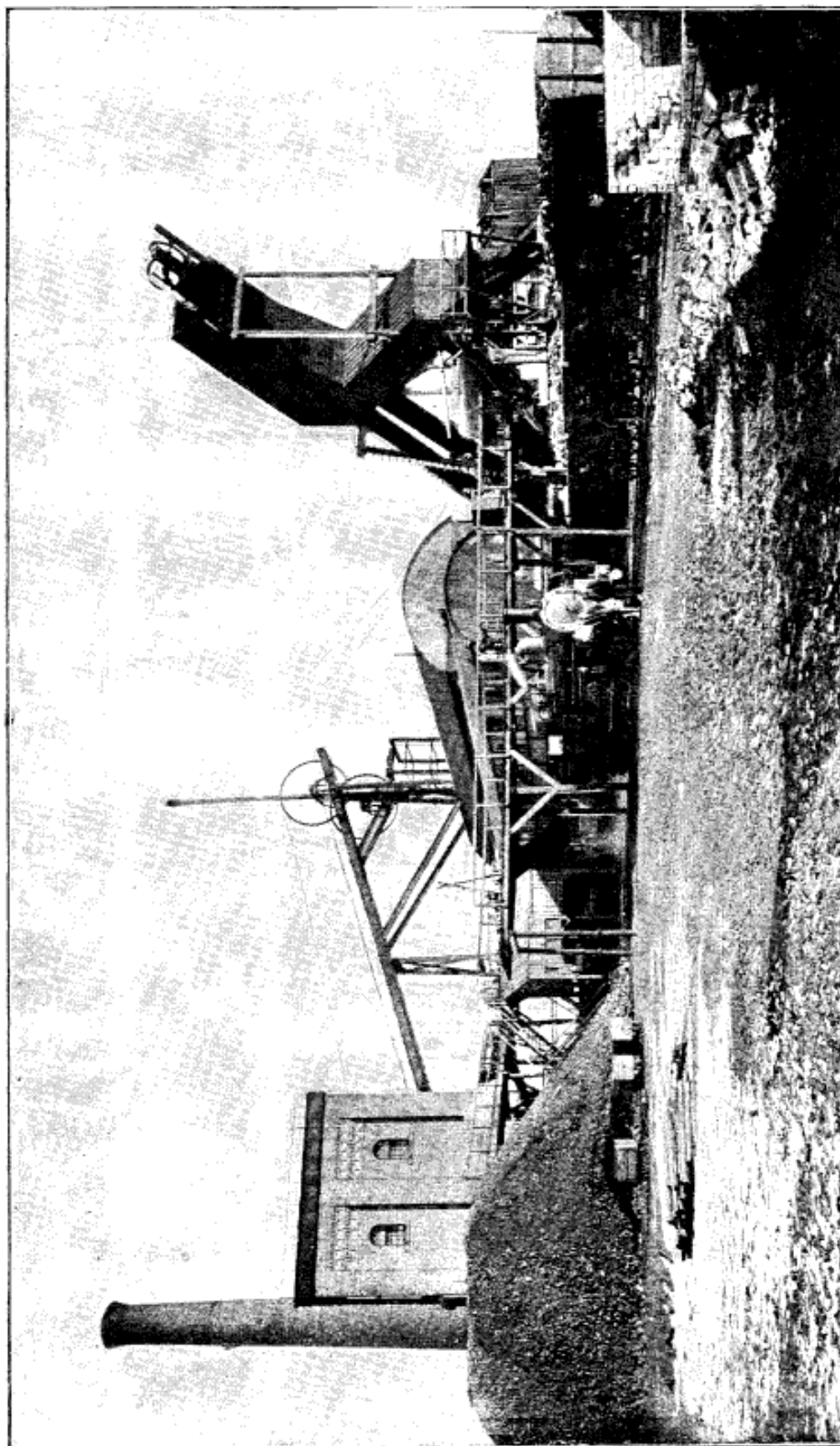
Lambton Collieries Limited. — Mine à charbon « Harraton ».

gies 5. La valeur en " sperm " est de 622 livres par tonne, et la proportion de cendres est de 2.48 0/0. Son rendement en coke est remar-



Lambton Collieries Limited. — Mine à charbon « Dorothea ».

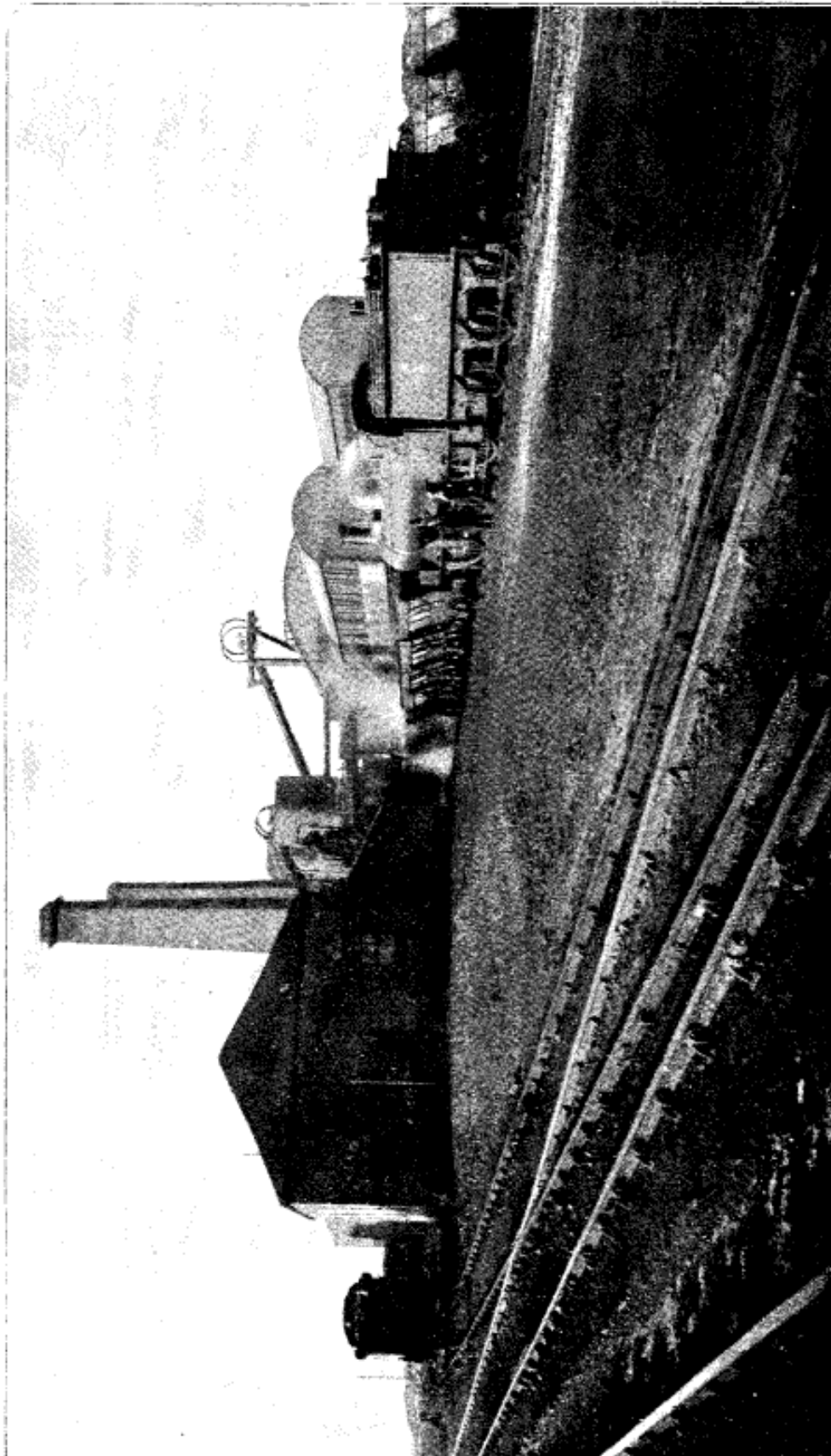
quable, il s'élève à 67 0/0. C'est là une considération importante pour les villes du continent où le charbon est rare et cher. — Ce coke,



Lambton Collieries Limited. — Mine à charbon « Herrington »

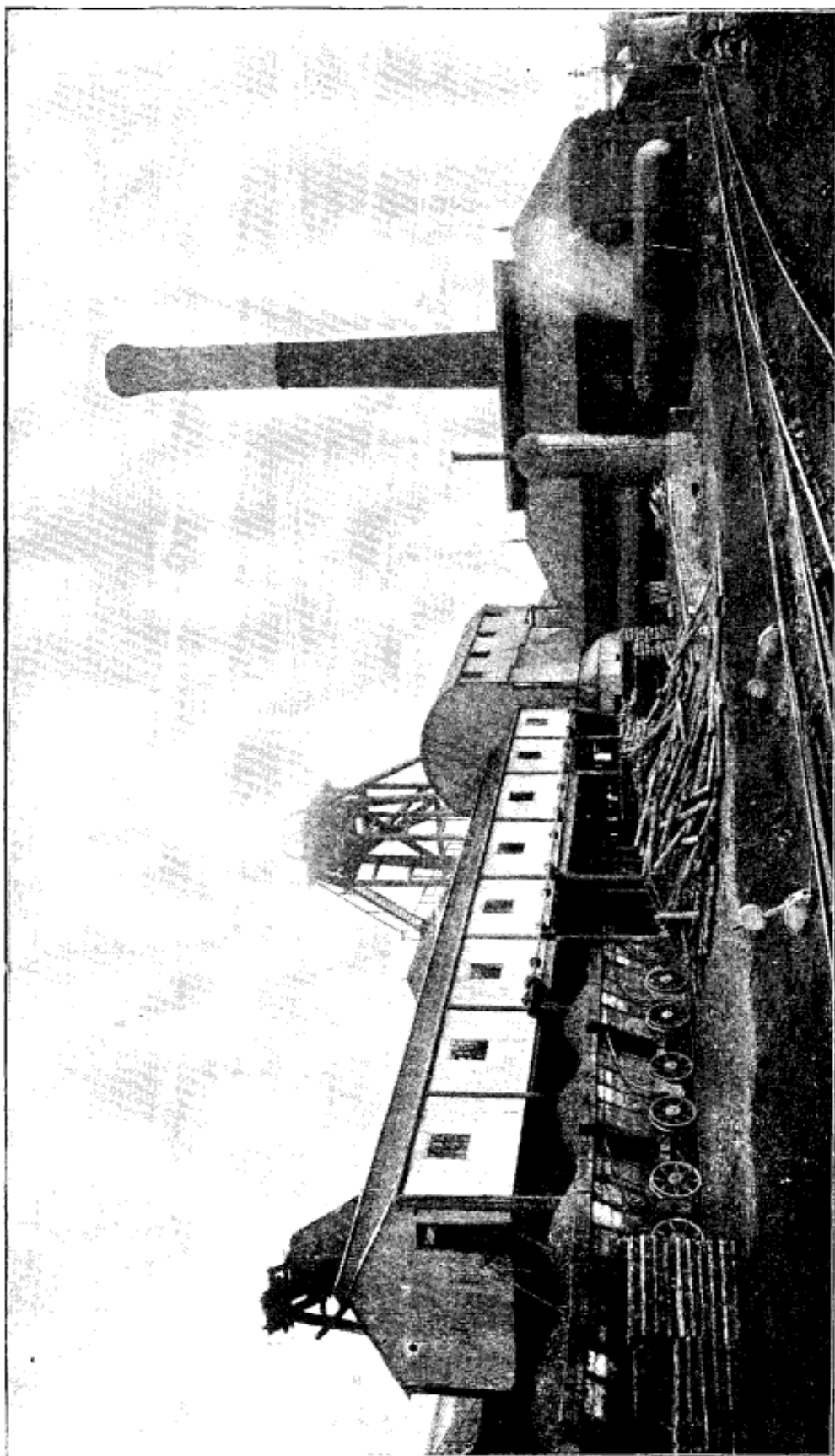
tant au point de vue chimique qu'au point de vue mécanique, est d'une haute excellence. Voici son analyse : Eau, 0.18; Cendre,

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Lambton Collieries Limited. — Mine à charbon « Margaret ».

3.89: matières volatiles, 0.87; carbone. 95.06 = 100.00; soufre. 1.05.
Articles en terre cuite. — La fabrication de ces objets se fait sur une



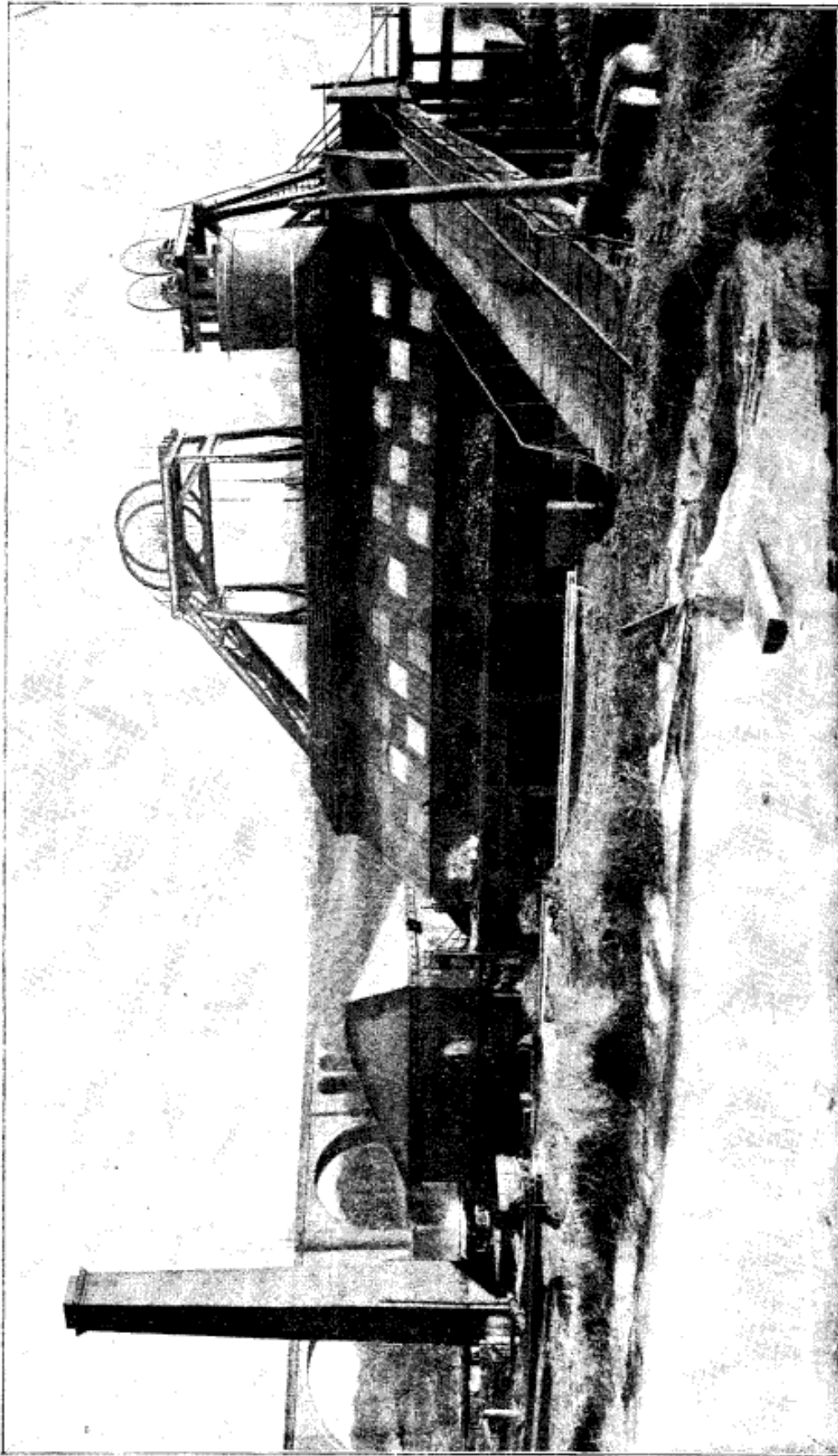
Lambton Collieries Limited. — Mine à charbon « D ». —

grande échelle. On tire la terre d'au-dessous du filon principal de charbon. Elle est de toute première qualité pour les briques à feu et tuyau



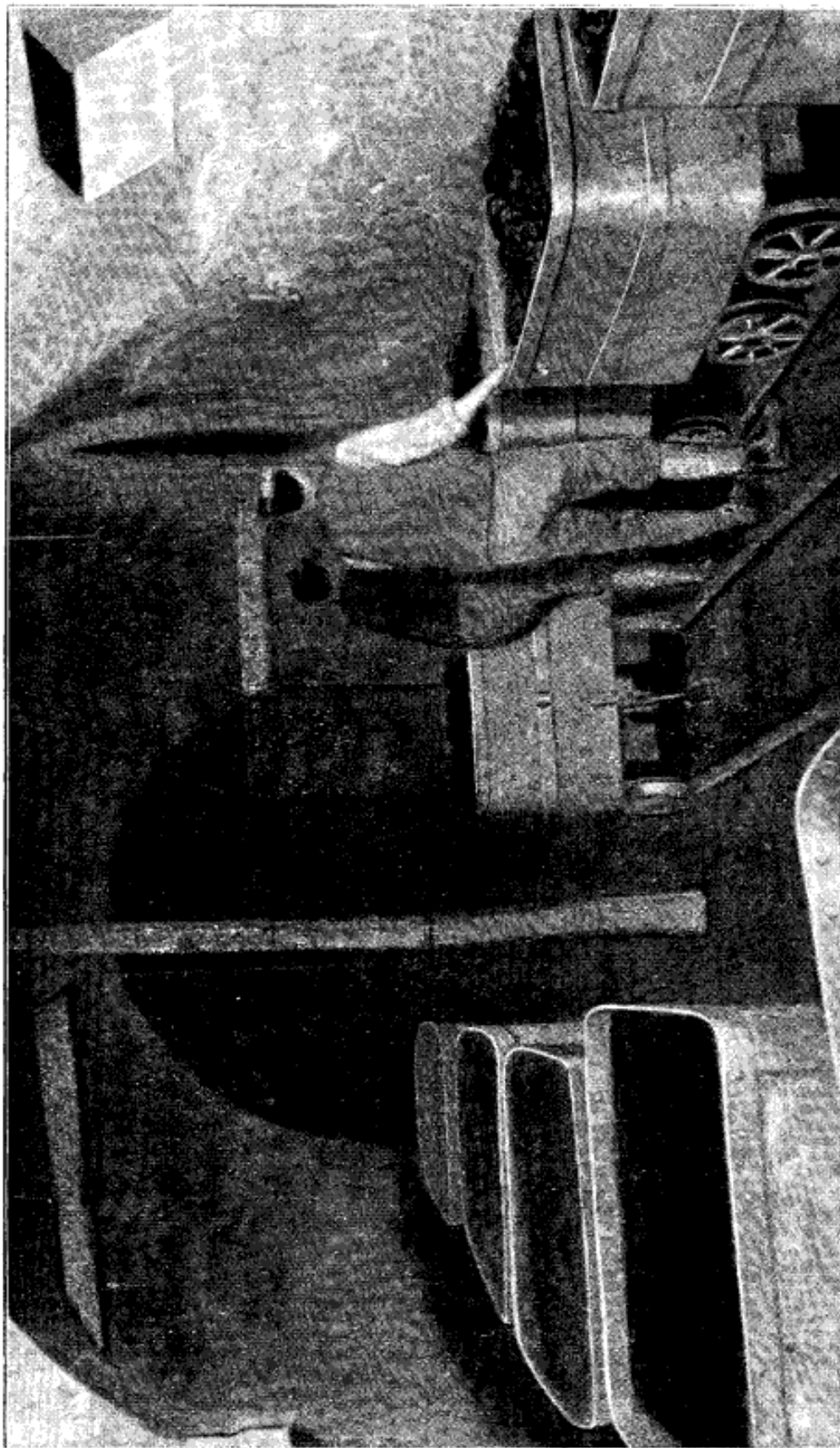
Lambton Collieries Limited. — Mine à charbon « Lamley ».

ages qui ont à subir des températures élevées . L'expérience a prouvé qu'un tuyau fait de cette terre, d'un diamètre de 18 pouces, avec pa



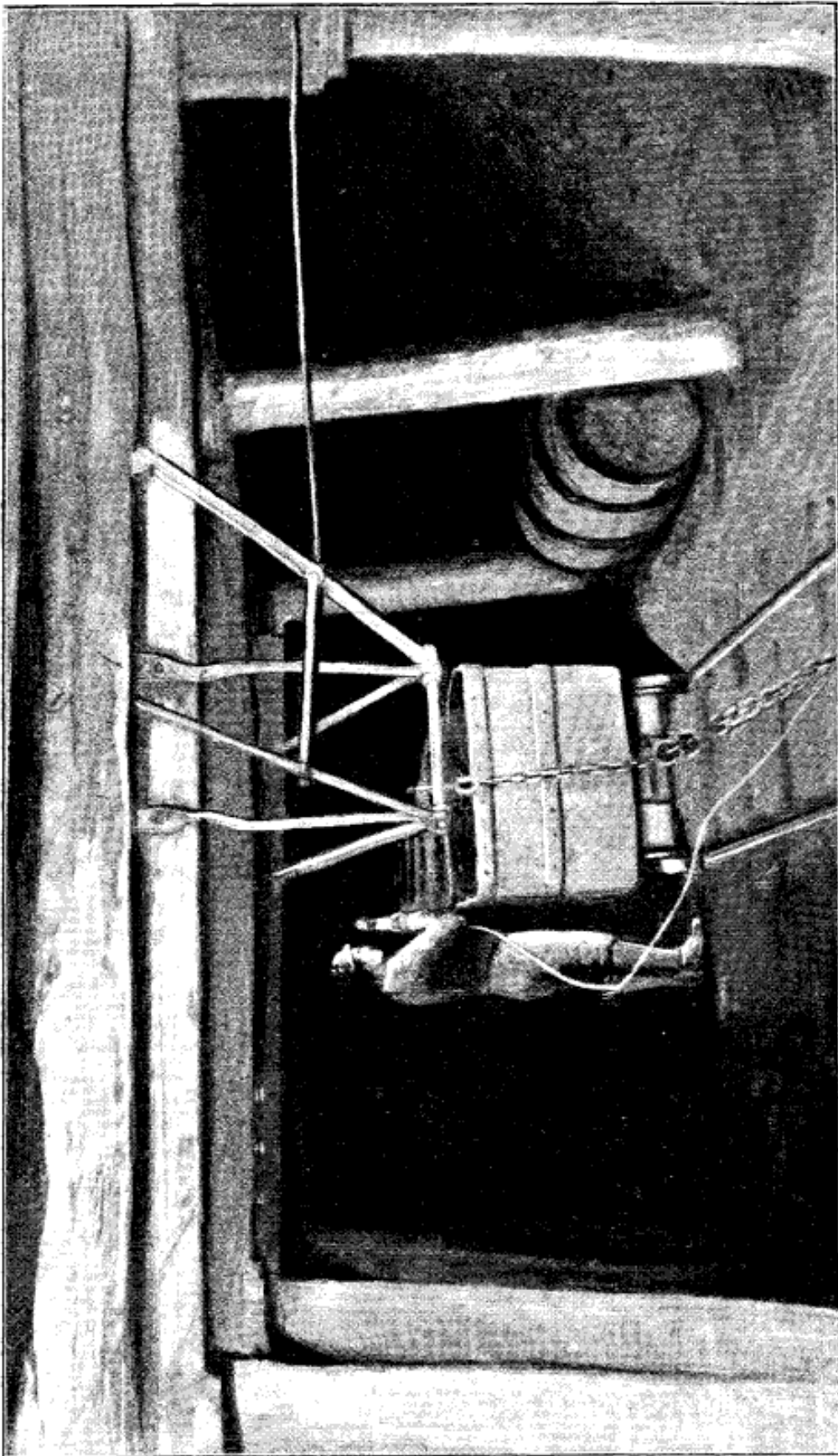
Lambton Collieries Limited. — Mine à charbon « North Biddick ».

rois d'un dixième de pouce d'épaisseur, possède une résistance à l'écrasement égale à 8.457 livres et une résistance à toute pression intérieure



Lambton Collieries Limited. — Vue au fond du puits dans la mine à charbon « Margaret »

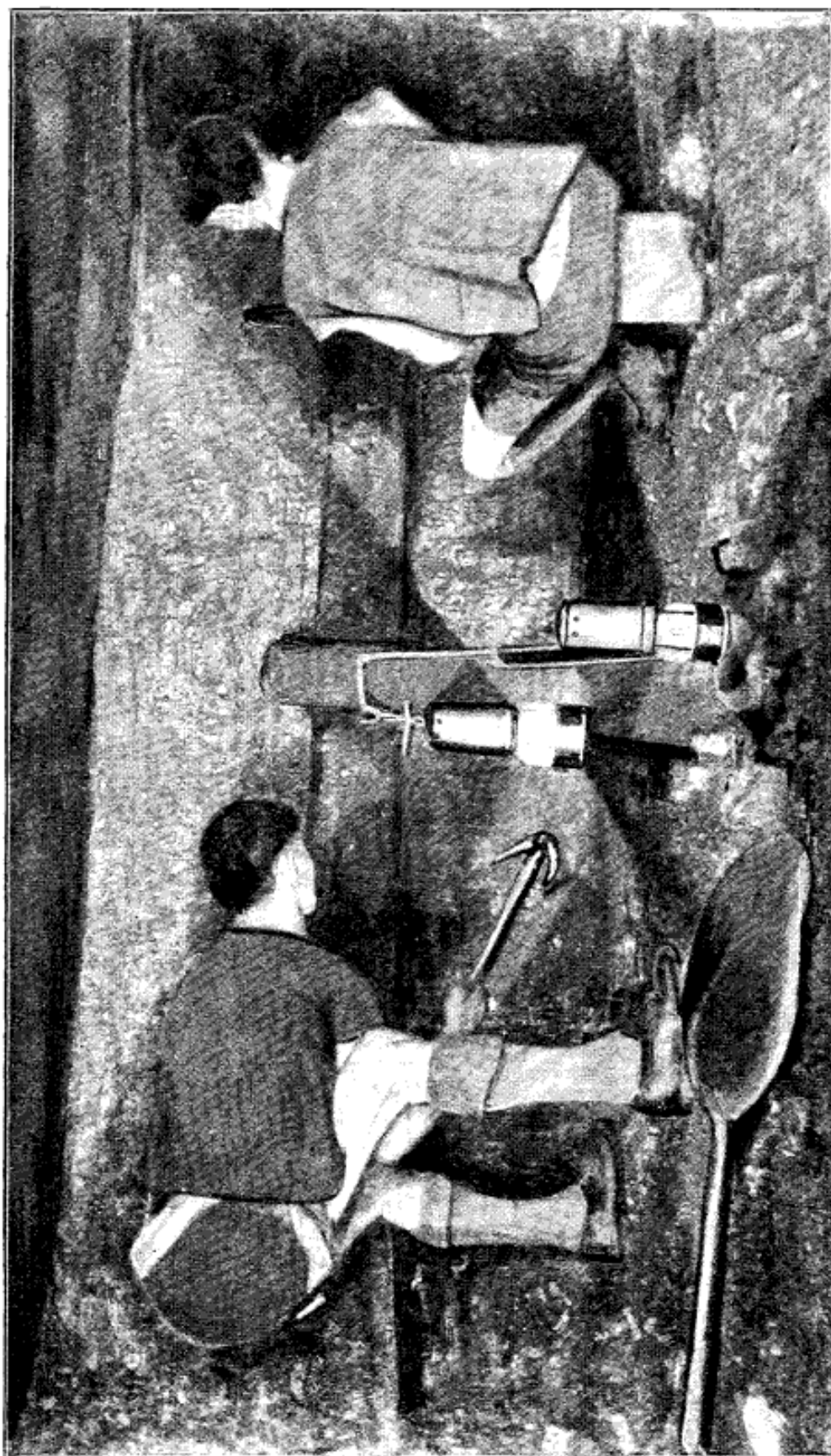
égale à 28 livres par pouce carré. Un tuyau de 12 pouces de diamètre a résisté à une pression de 60 livres au pouce carré, et un tuyau de



Lambton Collieries Limited. — Vue au fond du puits dans la mine à charbon « Margaret »

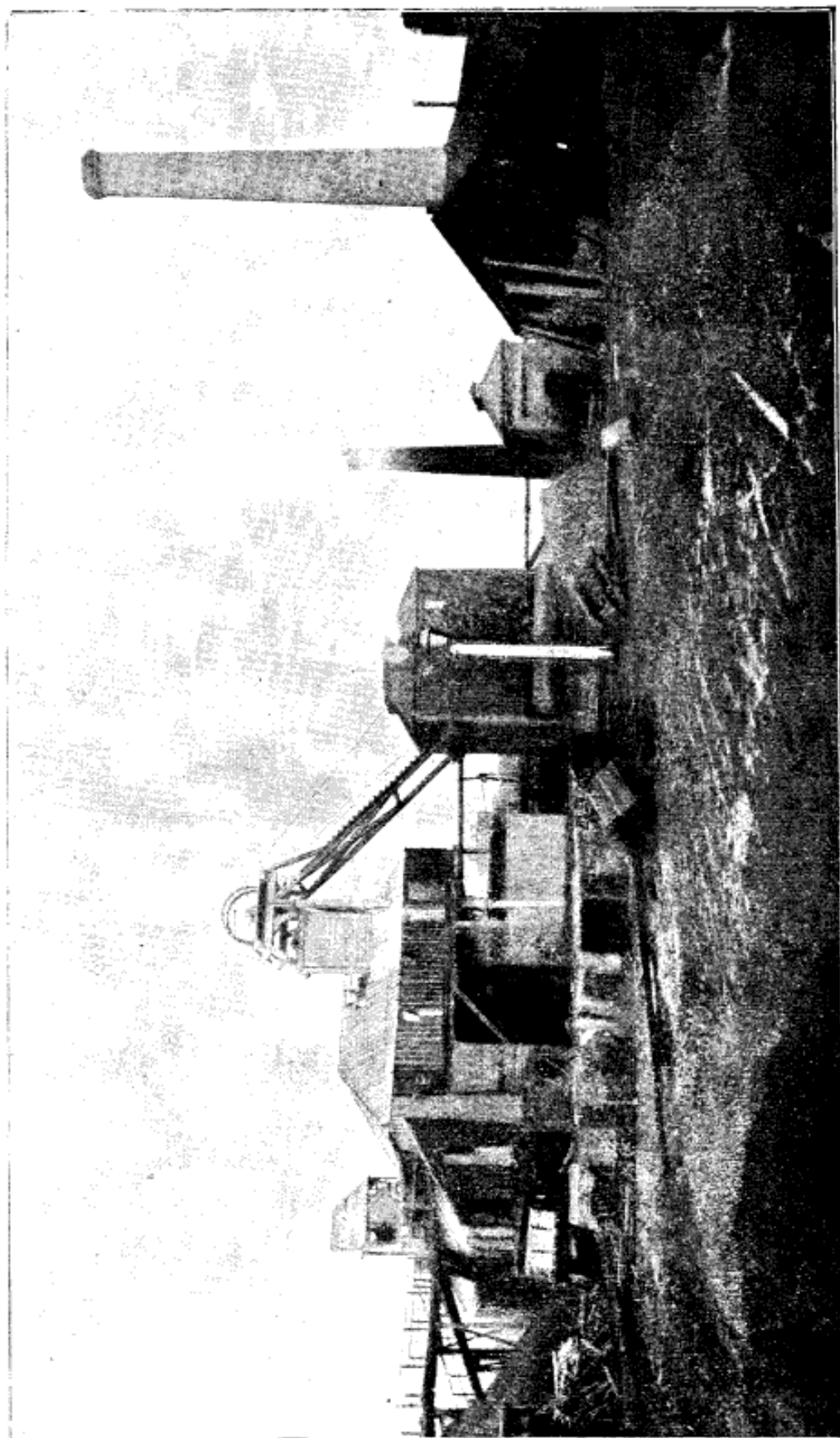
9 pouces de diamètre, à 45 livres. Ces tuyaux sont cuits uniformément dans toute leur étendue; ils sont parfaitement droits et exactement

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Laublon Collieries Limited. — Vue sous terre montrant les mineurs au travail.

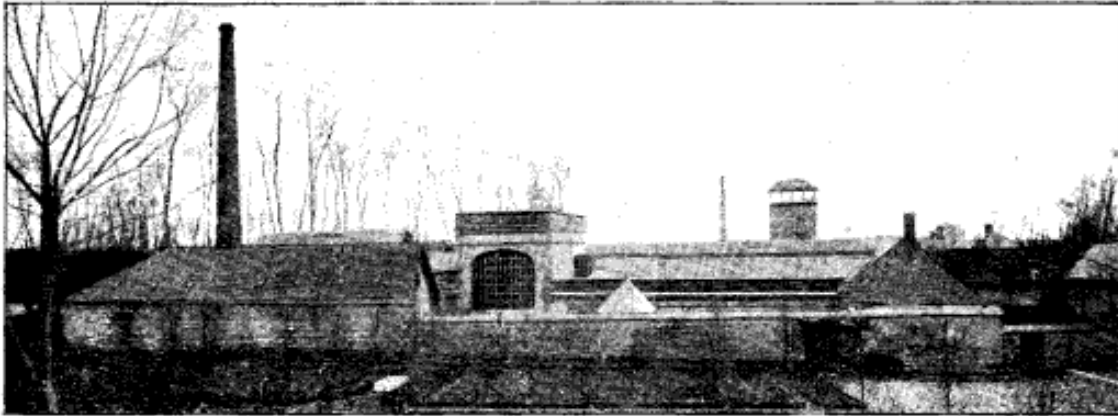
cylindriques. Très durs et bien vernis, ils absorbent très peu d'eau. Ils sont parfaitement lisses à l'intérieur et libres de toutes substances



Lambton Collieries Limited. — Mine à charbon "LADY ANN"

adhérentes qui pourraient embarrasser le libre cours des matières d'égout.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



DÉCOLLETAGE EN TOUS GENRES & TOUS MÉTAUX

VISSERIE DE PICARDIE

A. & L. HURTEL Frères

à TULLY (Somme)

DÉCOLLETAGE. — Procédé de fabrication qui consiste à tirer d'une tringle de métal, cylindrique ou polygonale, et sans autre outil qu'un tour à décolleter une multitude de pièces de formes diverses et, notamment, les vis et boulons de faibles dimensions.

FONDATION DE LA MAISON. — ORIGINE



La Maison A. et L. Hurtel Frères a été fondée il y a cinquante ans par MM. Hurtel Frères, leur père et oncle, à une époque où la fabrication par procédé de décolletage était peu connue. Ils débutèrent en fabriquant à l'aide d'un outil de tourneur tenu à la main sur un tour actionné au pied, les vis, piliers et rivets pour la fabrication des serrures.

Puis, peu à peu, pour satisfaire aux besoins de l'industrie serrurière qui prenait alors dans le Vimeu un grand dévelop-

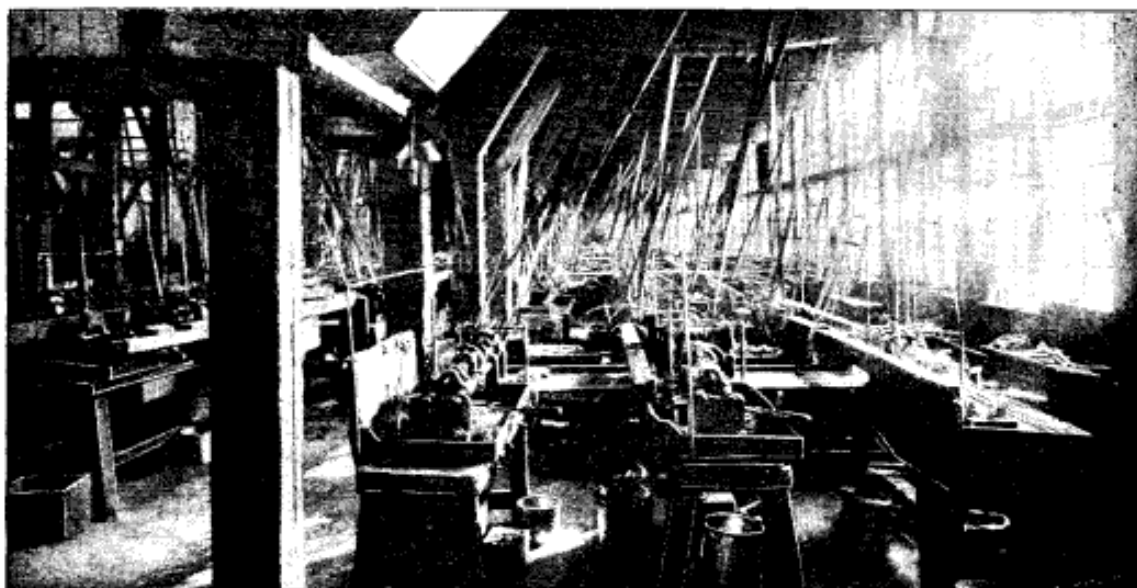
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

pement, ils augmentèrent leurs moyens d'action, créèrent peu à peu un outillage complexe, imaginèrent des outils spéciaux, remplacèrent le tour au pied par la machine-outil fonctionnant au moteur, et l'outil à la main par un ou plusieurs outils assujettis sur la machine ; enfin ils transformèrent en industrie ce qui n'était qu'un simple métier manuel.

En 1873 M. Hurtel resta seul propriétaire de l'usine.

Cette industrie créée dans le Vimcu, s'est développée et a progressé parallèlement à la même industrie, fonctionnant à Paris et à l'Étranger et est devenue une redoutable rivale sur les marchés français et sur les marchés étrangers, grâce à un outillage différent et dont les transformations successives l'ont toujours maintenue en un état de puissance et de supériorité incontestables.

Tout en se préoccupant du côté industriel de son affaire, M. Hurtel père ne s'était pas désintéressé du côté social. Il construisit une cité ouvrière qui porte son nom ; créa une société de secours mutuels assurant des secours aux ouvriers en cas de maladie et une retraite à ceux que des infirmités survenues après vingt ans de travail dans les ateliers empêchaient de travailler.



Un des ateliers de décolletage

En 1885, M. Hurtel-Boullanger laissait à ses Fils une manufacture puissante et prospère, qui depuis s'est encore considérablement agrandie.

En succédant à leur père, MM. A. et L. Hurtel frères se sont atta-

chés, non seulement à continuer l'œuvre paternelle, mais encore à transformer et même à renouveler successivement l'outillage pour chacune des spécialités qui avaient amené la prospérité de leur industrie.

Le progrès dans le perfectionnement des machines-outils à décolleter a été poussé à l'extrême par deux grandes industries : la fabrication des armes de guerre et la vélocipédie ; et les simples tours à décolleter sont remplacés maintenant par de puissantes machines-outils semi-automatiques ou automatiques, produisant par jour des quantités énormes de pièces de précision.



Salle de la pompe du puits

Se tenant au courant des progrès réalisés,

MM. A. et L. Hurtel frères transforment ou créent des outils étudiés spécialement pour la fabrication de certaines pièces de décolletage dont ils ont de très grands débouchés, et arrivent ainsi à lutter avantageusement avec les plus importantes maisons de l'étranger.

Leur fabrication comprend à l'heure actuelle :

- 1° Les vis cylindriques et autres pièces pour horlogerie ;
- 2° Vis pour ciseaux, pour crémones ;
- 3° Vis et piliers pour serrures, coffres-forts ;
- 4° Boulons et écrous pour sécateurs, pour machines-outils ;
- 5° Métiers à tisser, métiers à bonneterie, etc. ;
- 6° Tringles filetées pour monteurs en bronze ;
- 7° Tiges carrées et béquilles pour monteurs de boutons de portes ;
- 8° Vis et bornes pour l'électricité ;
- 9° Pièces pour la fabrication des armes, pour la vélocipédie, enfin toutes les pièces jusqu'à 50 ^m/_m de diamètre pour l'assemblage et la construction de machines et appareils de toutes sortes.

Ces articles varient à l'infini et alors que certains petits pignons d'horlogerie par exemple ont les dimensions microscopiques d'une épingle minuscule, d'autres au contraire, comme certaines pièces de

décolletage ont les proportions de bayonnettes de fusil.

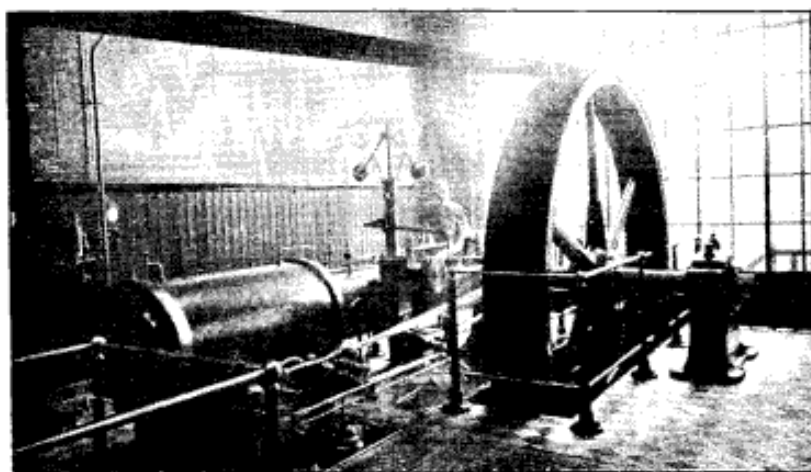
Les matières premières dans les ateliers sont : tringles cylindriques ou polygonales de fer d'acier, de cuivre, de bronze, de nickel.

Les machines-outils sont : tours à décolleter depuis le tour simple à un seul outil jusqu'au tour à revolver et tour automatique. Machines à fendre les têtes de vis, machines à fraiser, à tarauder, à percer, etc.

Et à toutes ces machines-outils, presque toutes *construites dans les ateliers de Tully*, travaillent des ouvriers formés par *les chefs de la maison, en général entrés dans l'usine comme apprentis* et devenus praticiens par la suite. Beaucoup d'entre-eux y travaillent depuis plus de trente et même quarante-cinq ans.

La Maison A. et L. Hurltel frères n'a jamais exposé, parce qu'à son origine, elle a trouvé, grâce à l'excellence reconnue de ses produits, des débouchés suffisants, soit à l'intérieur, soit à l'étranger.

Aujourd'hui que sa notoriété et sa réputation sont établies, elle croirait y déroger, en ne s'affirmant pas et en ne prenant pas place à côté de maisons rivales, dans la grande Exposition de 1900.



Salle de machines



Compagnie Générale des CONDUITES D'EAU

SIÈGE SOCIAL A LIÈGE (BELGIQUE)

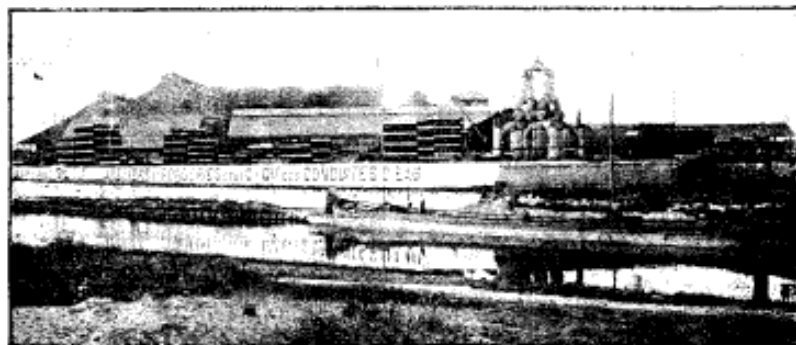
AVANT-PROPOS.— Le pays de Liège a été le berceau de l'Industrie métallurgique. Ce fut là, qu'au treizième siècle, on découvrit la fonte, et que se créa l'Art du moulage.

Vers la fin du quinzième siècle, ou au commencement du seizième, les Liégeois inventèrent le haut-fourneau, ce qui causa une véritable révolution dans l'industrie sidérurgique. Les métallurgistes étrangers venaient à Liège pour étudier les méthodes de fabrication de la fonte, du fer et de tous les objetsdits de moulage.

Les industriels liégeois luttèrent victorieusement contre l'Angleterre et l'Allemagne pour la fabrication des objets en fonte moulée. Cette industrie est aujourd'hui en pleine prospérité.

Parmi les établissements les plus anciens, il convient de citer les deux fonderies des VENNES et de GRIVEGNEE.

La première a toujours été renommée pour ses poteries de fonte; elle appartient depuis l'année 1865 à la Compagnie Générale des Conduites d'eau, qui s'occupe principalement de la construction et de l'exploitation des distributions d'eau, de gaz et de la fabrication de tous les appareils concernant ces entreprises.



Fonderie des Tuyaux (Vue côté du Canal)

APERÇU HISTORIQUE. — La Compagnie Générale des Conduites d'Eau a été fondée en 1865, au capital de 10.000.000 de francs.

Les fonderies furent apportées par une Société existante, dite Société des Venues, dont le Directeur était M. Léopold de la Vallée-Poussin.

Les premières entreprises de la Compagnie furent brillantes; nous ne citons ici que les principales : Rome, Barcelone, Banlieue de Paris, etc., etc.

Dès l'année 1880, la partie versée du capital était remboursée aux actionnaires, et le nouveau capital, formé du reliquat de l'actif, fut divisé en 5.000 parts, sans désignation de valeur nominale.

Ce résultat, obtenu après quinze exercices seulement, est un des plus beaux qu'aient jamais présentés une entreprise industrielle.

A cette époque commença pour la Compagnie une nouvelle ère de grande activité et d'expansion au dehors.

Son capital se trouve maintenant composé de 15.000 parts par suite d'émissions dont le résultat a été d'augmenter les moyens d'action de la Compagnie.

ORGANISATION DE LA COMPAGNIE. — L'organisation de la Compagnie est des plus simples; et, bien qu'elle occupe à la fois sur divers points du globe un personnel nombreux, son rouage administratif n'offre aucune complication.

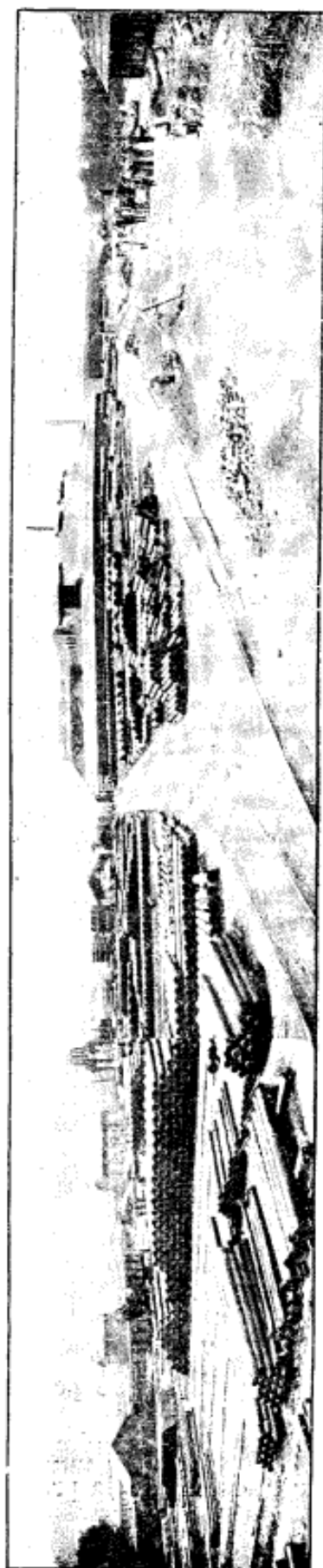
Un conseil, composé d'hommes considérables par leur position, leur fortune et leur notoriété, est chargé de l'administration générale de la Compagnie, et représente les intérêts des actionnaires.

Le Directeur, M. Henri Doat, est chargé à la fois de la Direction à imprimer aux études, au service commercial de la Société, à l'exécution technique des travaux d'entreprise, à la fabrication, et aux exploitations.

Sous ses ordres fonctionnent, dans chacun des services, des chefs expérimentés ayant, sous son contrôle, une initiative personnelle et des fonctions distinctes et limitées. A l'étranger, toute une division d'ingénieurs, constamment occupés à des installations de conduites d'eau et de gaz, dans les contrées et les conditions les plus diverses, en correspondance suivie avec le Directeur, étudient sur place les dispositions particulières à chaque travail et les types à adopter. Chaque service agit isolément, bien que rattaché au service central; chacun a sa vie propre, sa comptabilité particulière.

Par ces moyens, la Compagnie se rend un compte exact des prix de revient des moindres de ses ouvrages; le zèle de ses agents est constamment stimulé par le désir de chacun d'eux d'apporter dans la plus large proportion possible, sa quote-part à la prospérité de la Société.

La Compagnie possède donc tous les éléments nécessaires pour exécuter, seule, à forfait ou autrement, des entreprises considérables tant en Belgique qu'à l'Étranger.



Les Usines de la Compagnie Générale des Conduites d'Eau — 1900

SERVICE DES USINES. —

Les Usines de la Compagnie Générale des Conduites d'Eau, situées à l'extrémité et de part et d'autre de la rue des Vennes, à Liège, sont raccordées à la grande ligne du Chemin de fer de Bruxelles à Cologne, et desservies par la voie fluviale.

Elles comprennent deux grandes divisions :

- a. La fonderie verticale de Tuyaux.
- b. La fonderie de pièces mécaniques, subdivisée elle-même en :

Fonderie proprement dite

Ateliers de Modelage

Ateliers de Construction.

Cette partie des services de la Compagnie est sous les ordres d'un Ingénieur en chef des Usines, qui a dans ses attributions les études techniques, le Matériel, le Service commercial, et les Transports.

A. Fonderie de tuyaux. —

Cette partie de l'Usine est outillée tout spécialement pour la fabrication de *Tuyaux* droits de profils divers, à Emboitements ou à Brides.

Tous les tuyaux sont coulés en moules verticaux séchés; la fonte employée est toujours de seconde fusion, obtenue par des mélanges des meilleures marques de fontes belges, françaises, anglaises, écossaises, luxembourgeoises, dont l'alliage raisonné donne un produit qui dispense de tout expédient temporaire de résistance.

Le Moulage en jet de première fusion n'est jamais pratiqué et *ne peut l'être*, les Usines ne comportant *pas de Haut-Fourneau*.

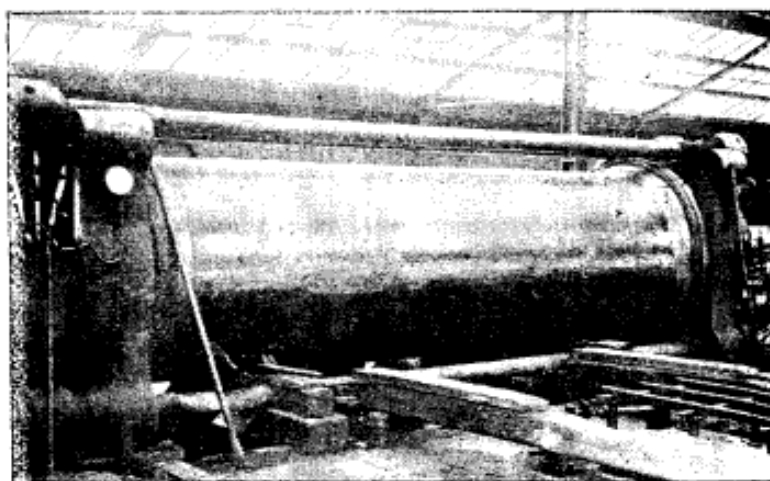
Le perfectionnement des procédés de fabrication est tel que les tuyaux ne présentent aucun des défauts de ceux fabriqués par les procédés or-

dinaires. Outre que la matière qui les constitue est d'homogénéité et de compacité parfaites, l'épaisseur du métal est régulièrement uniforme sur toute la longueur du tuyau et sur tout le pourtour de la section.

Les tuyaux sont généralement asphaltés, avant leur sortie de l'usine, par un procédé perfectionné qui consiste à les revêtir d'un enduit spécial très adhérent, durable, et qui ne communique ni goût, ni odeur à l'eau alimentaire qui y séjourne.

Quant aux épreuves de résistance, elles sont obligatoires pour tous les tuyaux.

Le banc d'épreuve permet d'essayer les tuyaux à une pression hydraulique pouvant aller de 10 à 150 atmosphères et pour certains cas particuliers, au delà de ces chiffres, grâce à des engins de grande puissance et scientifiquement installés.



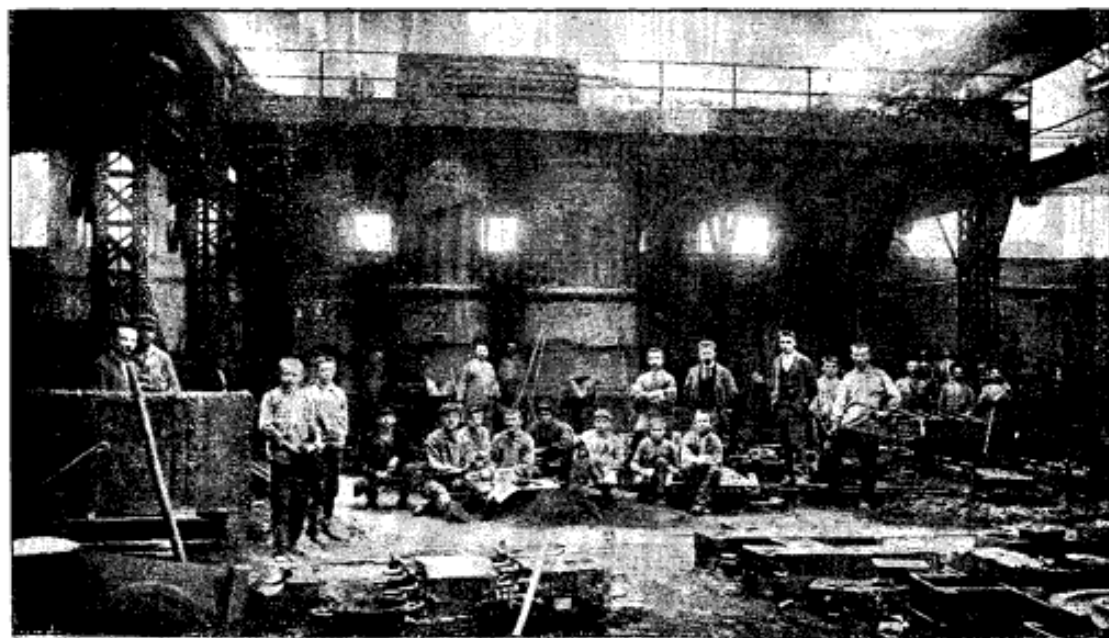
Presse à éprouver les gros tuyaux

Les tuyaux de la *Compagnie Générale des Conduites d'Eau* résistent à des pressions progressant avec leur épaisseur. Ces conditions de haute résistance sont obtenues sans le concours, qui peut paraître momentanément efficace, de renforts, frettes quelconques, etc, procédés de ligotage qui indiqueraient, de la part de la Compagnie, un manque de confiance dans ses produits.

Les dimensions des tuyaux couramment fabriqués à la fonderie de la *Compagnie Générale des Conduites d'Eau*, sont compris entre 20^{m/m} de diamètre avec une longueur utile de 1 mètre et 1.250^{m/m} de diamètre avec une longueur de 4 mètres. Le diamètre de 1.250^{m/m} n'est pas un maximum; il répond à la demande courante; mais la fonderie de tuyaux peut fabriquer des pièces de plus grands diamètres.

B. Fonderie de pièces mécaniques. — Longue et fastidieuse serait la nomenclature des diverses pièces que peuvent produire les Fonderies de pièces mécaniques de la *Compagnie Générale des Conduites d'Eau*. Ces fonderies produisent tout ce que l'industrie exige en fonte de 2^{me} fusion. Mais il est utile d'insister sur la production des colonnes en fonte pour bâtiment, qui sont de fabrication courante, et coulées verticalement.

Les courbes pour canalisations diverses jusqu'aux plus grands diamètres, sont coulées sans supports.



Cubilots de la Fonderie mécanique

Cette manière de faire donne à ces pièces les mêmes qualités de régularité et de résistance qu'aux tuyaux droits.

La partie des Usines désignée sous le nom de Fonderie de pièces mécaniques, a pour dépendances un Atelier de modelage des moules, outillés, lequel, recevant du bureau de dessin les plans d'exécution, prépare le travail des mouleurs en sable.

Le moulage en terre est également pratiqué à la Fonderie de pièces mécaniques, qui possède des artisans choisis parmi les plus habiles de la région liégeoise.

Cette fonderie de pièces mécaniques livre des produits bruts de fonderie; mais elle possède un complément, qu'il faudrait créer s'il n'existait; c'est l'Atelier de Construction, où est usiné tout ce qui doit être parachévé.

Pas un tuyau, pas une pièce de Canalisation à brides qui ne passe par l'atelier de parachèvement, outillé d'une façon spéciale pour le tournage des brides et leur forage.

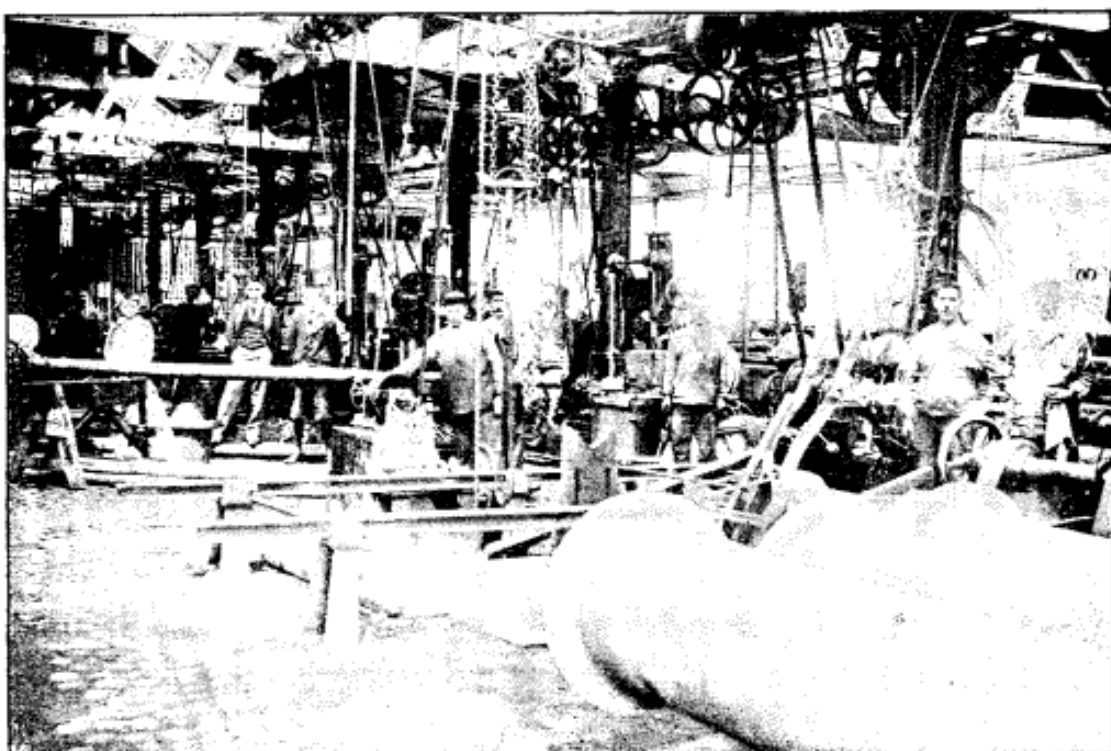
Là s'exécutent les Vannes et robinets à gaz et à eau, dont le fini d'exécution est si nécessaire à l'obturation efficace des conduites; là se montent les bornes fontaines, les épurateurs, têtes de cornues, barillets, poulies, engrenages, paliers, etc., etc.

Dans cet atelier s'exécutent les ponts roulants de grande puissance mûs à la main, à la vapeur ou à l'électricité, les chariots transbordeurs à transmission funiculaire ou autres, ainsi que les ascenseurs et monte-charges de tous systèmes, lesquels, offrant la plus grande sécurité, ont

encore valu à la *Compagnie Générale des Conduites d'Eau*, un diplôme d'honneur dans la section de la Sécurité du Travail, à l'Exposition Universelle de Bruxelles en 1897.

Voir au Groupe XI, Classe 64 et Groupe XVI, Classes 105, 109, 111, les Expositions de la Compagnie Générale des Conduites d'eau.

Importance des usines de la Compagnie Générale des Conduites d'Eau. — On peut juger de l'extension prise par les Usines de la Compagnie Générale des Conduites d'Eau depuis sa création en mettant en regard la superficie occupée par les Etablissements des Vennes en 1865 et celle occupée à ce jour.



Atelier de parachèvement

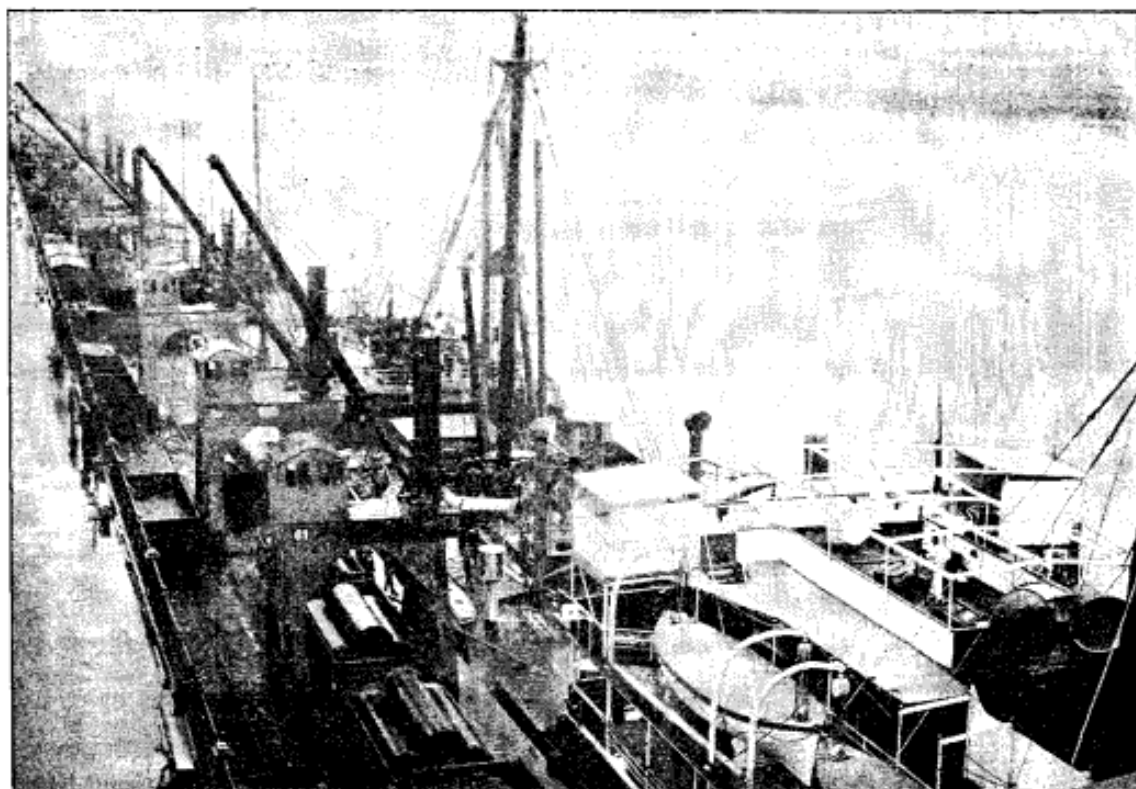
En 1865, la totalité des terrains occupés par la Compagnie mesurait une surface de 10.200 mètres carrés. A l'heure actuelle, la surface totale est de 150.000 mètres carrés, dont 17.000 sont clos et couverts.

L'importance de la Compagnie au point de vue industriel n'est plus à établir. Car depuis l'époque (1868-1869) où elle construisit l'usine hydraulique qui alimente la Banlieue Ouest de Paris, elle a répandu ses produits et ses filiales d'Exploitation de distributions d'eau en assez de points du Globe pour avoir conquis une position prédominante parmi les maisons similaires de la Grande-Bretagne et du Continent.

Au point de vue production des Usines, c'est-à-dire au point de vue purement commercial, son développement se manifeste par les chiffres suivants :

La production annuelle qui était à peine de 3.000 tonnes en 1865, en 1878 de 6.300 tonnes de tuyaux et pièces de fonte diverses, s'est élevée à 18.500 tonnes en 1885, et depuis elle a dépassé 30.000 tonnes.

Cette production totale est répartie à peu près régulièrement sur chaque jour ouvrable, bien que le chiffre produit ait souvent dépassé 110.000 kilogrammes par journée de 10 heures.



Embarquement à Anvers des tuyaux 914^{m/m} pour le Japon

Les 70 à 80 0/0 de cette production sont exportés dans tous les pays : Hollande, France, Espagne, Italie, Allemagne, Roumanie, Bulgarie, Turquie, Egypte, Japon, Amérique du Sud, Sibérie, etc., etc.

Le Catalogue officiel du Groupe VI contient une monographie plus développée de la *Compagnie Générale des Conduites d'Eau*, dont elle décrit les services d'Entreprises et d'Exploitations, ainsi que quelques-unes des filiales dans lesquelles elle est restée largement associée.

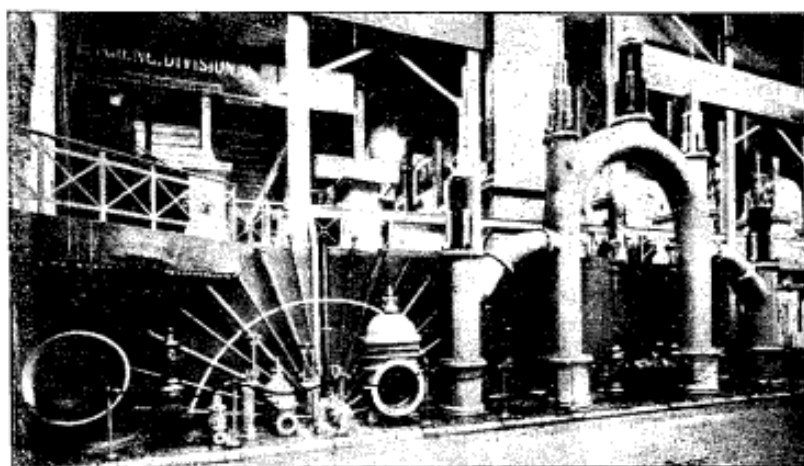
La possibilité pour la Compagnie Générale des Conduites d'Eau, grâce à cette puissante organisation et à ses moyens d'action, de se charger de l'entreprise d'affaires importantes, de les créer et d'y rester ensuite intéressée, explique pourquoi son chiffre d'affaires va constamment croissant.

Il n'est guère de projet d'alimentation de ville, si importante soit-elle, qui ne lui soit proposé. Il est même arrivé, à maintes reprises, que

des travaux importants lui ont été confiés sans concours ou sans appel à la concurrence.

Ses filiales ont d'ailleurs leurs expositions particulières. Voir au Groupe VI, Classe 28, Section Belge, Compagnie Générale des Conduites d'Eau à Liège. Section Espagnole, succursale de Santander et Compagnie des Eaux d'Alicante. Section Bulgare, succursale de Philippopoli. Section Française, Compagnie des Eaux de la Banlieue de Paris. Section Roumaine, succursale de Bucarest. Section Hollandaise, Compagnie des Eaux d'Utrecht et d'Arnheim, Classe 29. Section Italienne, Compagnie d'Entreprises de Conduites d'Eaux de Turin et de Naples.

La Compagnie expose encore au palais Roumain, Groupe XI, Classe 65, (Petite Métallurgie) les produits de ses usines de Bucarest, et au Groupe XVI, Classe 105 (sécurité du travail), Classe 109 (Institutions de prévoyance), Classe 111 (Hygiène et assainissement de villes).

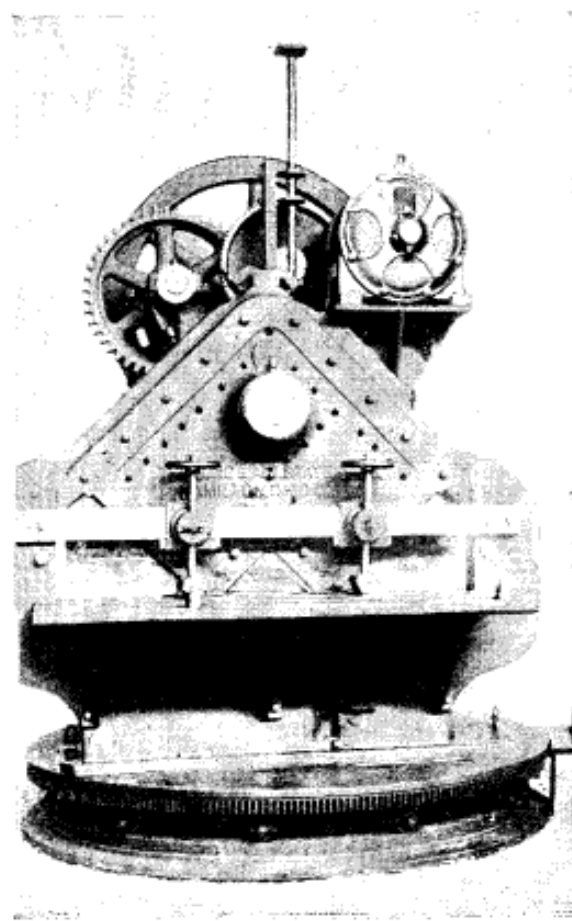


Groupe de produits exposés par la Compagnie Générale des conduites d'Eau à Bruxelles — 1897



Westinghouse

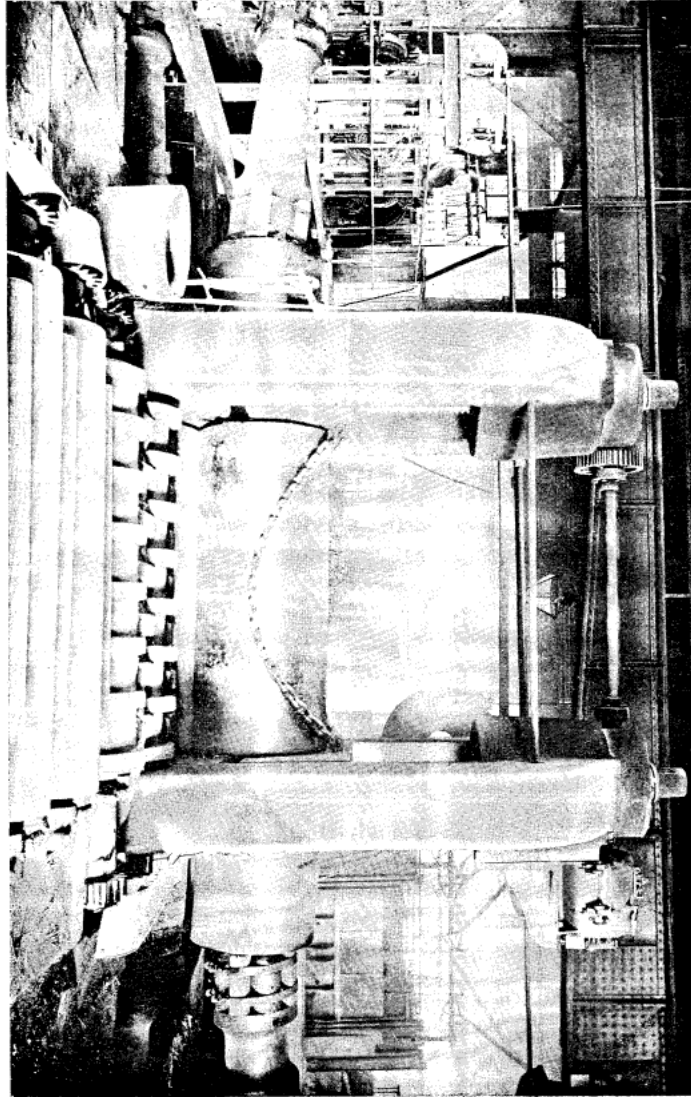
LES conditions de fonctionnement des fonderies et aciéries sont particulièrement avantageuses à l'application profitable de l'électricité. Une aciérie est nécessairement un établissement d'une étendue considérable, dont les différentes parties sont fort éloignées les unes des autres et exigeant cependant une importante force motrice. La transmission de cette force doit donc être la préoccupation constante du maître de forges. Par suite de la grande diversité des machines en usage et des efforts essentiellement variables, souvent extraordinaires, qu'elles ont à fournir, le matériel électrique Westinghouse présente des avantages multiples dans la distribution de la force motrice, aux usines métallurgiques. L'électricité est dans toutes les conditions et incontestablement le mode le plus économique de production de la force.



Moteur Westinghouse
attaquant une cisaille

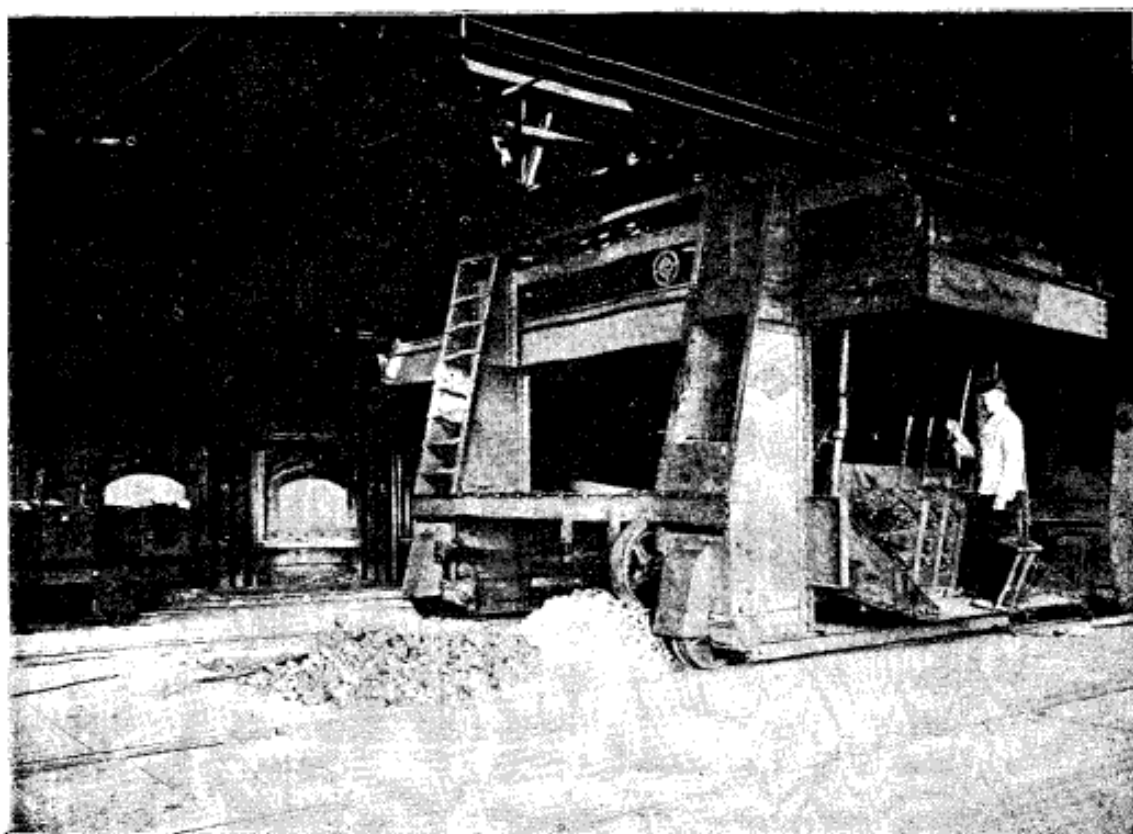
On a construit ces dernières années des génératrices dont l'élasticité est plus grande encore que celle des machines qu'elles alimentent et on en a exécuté un grand nombre pour les usines métallurgiques.

On a construit ces dernières années des génératrices dont l'élasticité est plus grande encore que celle des machines qu'elles alimentent et on en a exécuté un grand nombre pour les usines métallurgiques.



Moteur électrique Westinghouse actionnant le serrage des rouleaux aux câbles de Portogale

VOLUME ANNEXE DE CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL



Chargeurs actionnés par des moteurs électriques Westinghouse

La Westinghouse électrique Manufacturing C^e a installé dans les célèbres forges Carnegie, à Pittsburg, des moteurs dont la puissance totale atteint 7.000 chevaux et qui actionnent les machines les plus diverses. L'élasticité des installations électriques est telle que, ces moteurs marchant tout le jour, la force motrice nécessaire à leur alimentation dépasse rarement 1.000 chevaux à un moment donné. Deux des usines Carnegie, actionnées par moteurs électriques, ont plus que doublé leur production en tonnes de fer, depuis que l'électricité a remplacé la vapeur comme force motrice. Une installation de onze ponts roulants et de six trains de rouleaux actionnés par moteurs Westinghouse a permis à l'une des usines Carnegie de doubler sa production et de réduire de 450 le nombre des ouvriers. Cette expérience démontre qu'une usine métallurgique installée *selon l'ancienne méthode* et produisant disons 2.500 tonnes en un temps donné, augmenterait sa production à 5.000 tonnes dans le même temps, sans qu'il soit nécessaire d'agrandir d'un mètre carré sa superficie. En Angleterre, en France, en Allemagne et dans d'autres pays d'Europe, les avantages des moteurs électriques dans les usines métallurgiques sont généralement reconnus, et les préjugés ci-devant invincibles, en faveur des anciennes méthodes, disparaissent graduellement. Citons : La " Paekgate Iron and Steel Company " dont les usines sont situées près de Sheffield, Angleterre; c'est l'un des plus importants établissements de la Grande-Bretagne, et la " British Westinghouse Electric & Manufacturing C^e Ltd " de

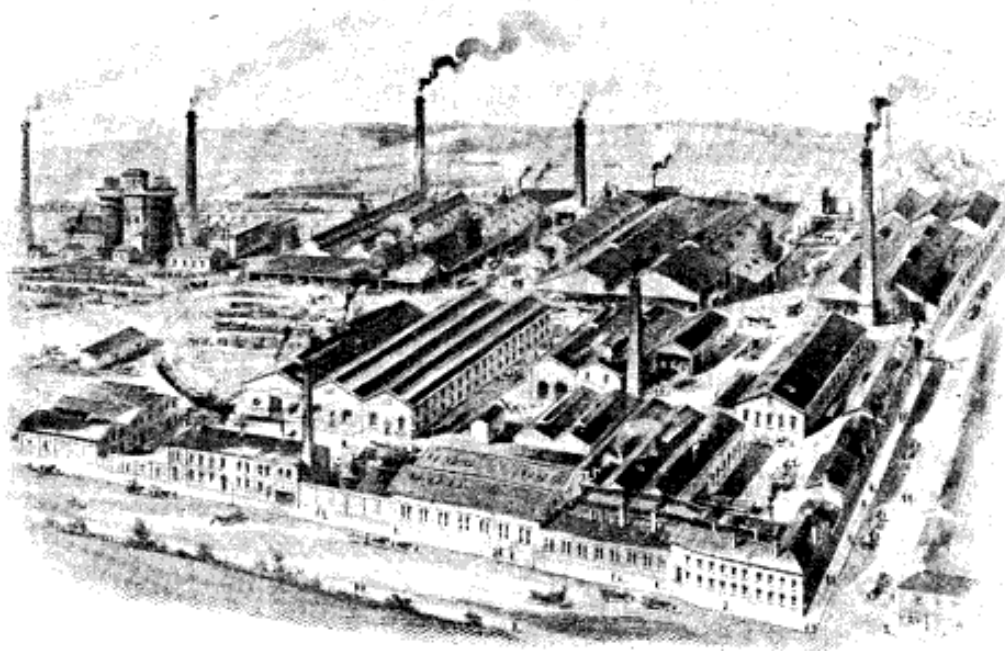
VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

Londres y a récemment installé des moteurs Westinghouse pour la commande de diverses machines. Aux Frodingham Steel & Iron Works, dans le comté de Lincoln, l'électricité a fait son apparition avec le matériel Westinghouse.

Dans le Sud du Pays de Galles, les "Llanelly Steel Works" possèdent également des moteurs Westinghouse. Enfin la plupart des grandes aciéries du monde entier emploient avec succès le matériel électrique Westinghouse, le plus moderne de tous. Depuis l'arrivée du minerai à l'usine jusqu'au chargement de l'acier sur wagons, l'électricité joue son rôle dans toutes les phases de la fabrication. La Société Industrielle d'Electricité, procédés Westinghouse à Paris, se charge d'installations similaires.

Pour autres articles décrivant les Industries Westinghouse, voir :

Vol. 1.	Vol. 2.	Vol. 4.	Vol. 5.
Vol. 6.	Vol. 11.	Vol. 13.	Vol. 14.
Vol. 15.	Vol. 16.		



Vue des Fabriques.

WILLIAM COOKE & C^o, LTD

Tinsley Steel, Iron & Wire Rope Works, Sheffield, England

Bureaux à Londres, 110, Cannon Street E. C.



ES usines de cette Maison ont été établies, en 1866, pour la fabrication des fers du Yorkshire de première qualité.

Depuis lors, la Maison a entrepris d'autres branches de la manutention des fers à chevaux, des câbles en fil de fer, de l'acier et des bandes d'acier à rainures pour les véhicules à roues caoutchoutées. Le travail du fer se fait entièrement et dans toutes ses phases dans les usines de la Compagnie. Le minerai provient des mines qu'elle possède à Frodingham, dans le Comté de Lincoln, il est fondu par elle, et une fois par elle mélangé avec du minerai suédois, du charbon de bois, des cendres de forges ou saumons de fer hématite, selon l'usage auquel il est destiné, il est traité, forgé et roulé par les soins de la Compagnie, dans ses laminoirs de 500, 380, 250, 225 millimètres.

Les barres, une fois finies, sont employées principalement par les mécaniciens et fabricants de machines, les Compagnies de chemins de fer, les fabricants de chaînes et la plupart des grands fabricants de machines agricoles. En Angleterre, la production de cette branche de la Maison s'élève à vingt millions de kilos par an.

La Maison possède des laminoirs pour la fabrication des tiges de fil de fer, fil de fer pour ressorts et fil de fer pour cardoirs.

La Maison expose dans le groupe XI, plus spécialement pour les soumettre au jugement des visiteurs, ses câbles en fil de fer, câbles qui servent dans toutes les parties du monde pour les mines et pour les travaux mécaniques. Ces câbles sont une spécialité de la Maison.

L'usine où ils sont fabriqués est du dernier modèle. Au fur et à mesure des progrès de la science métallurgique, de nouvelles machines

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

viennent remplacer les anciennes de façon que la fabrication soit toujours à la hauteur des plus récents progrès.

Nous noterons, comme particulièrement intéressants, les modèles suivants :

Un câble guindant fait d'acier perfectionné « Cooke » de 810 mètres de long avec une puissance de tension de 177,800 kilos.

Un câble de halage de 5,620 mètres de long et de 25 millimètres de diamètre fait d'acier de même qualité que le précédent, tout d'une pièce, et pesant 15,500 kilos. Un autre câble de halage fait d'acier fondu au creuset. Ce câble a une longueur de 4,940 mètres, un diamètre de 32 millimètres et un poids de 19,500 kilos. Enfin, un échantillon de câble de mine de 50 millimètres de diamètre, entièrement fait de fils de fer tordus. Chacun des fils de fer qui le composent a un diamètre de 16 millimètres. Voir aussi une corde galvanisée extrêmement flexible et longue de 22,500 mètres. Cette corde a été fabriquée sur la commande d'une puissance étrangère. Une corde pour ponts suspendus de 60 millimètres de diamètre et d'une puissance de résistance de 250,000 kilos.

On trouvera aussi des échantillons de câbles pour transport et halage aérien, des câbles pour garages de chemins de fer, grues, treuils, poulies, faits chacun de fils de fer variant en nombre de dix-sept à trois cent soixante-six selon l'usage auquel les câbles sont destinés.

Des fers pour mulets, poneys, chevaux de trait et de camion identiques à ceux fournis par la Compagnie aux chirurgiens-vétérinaires, aux Compagnies de tramways, aux Compagnies de mines, de chemins de fer et autres.

Des fers à stries, des fers pour gros ouvrages sur routes, des fers concaves, des fers à crochets, des fers à cintres renforcés, des fers à un crochet.

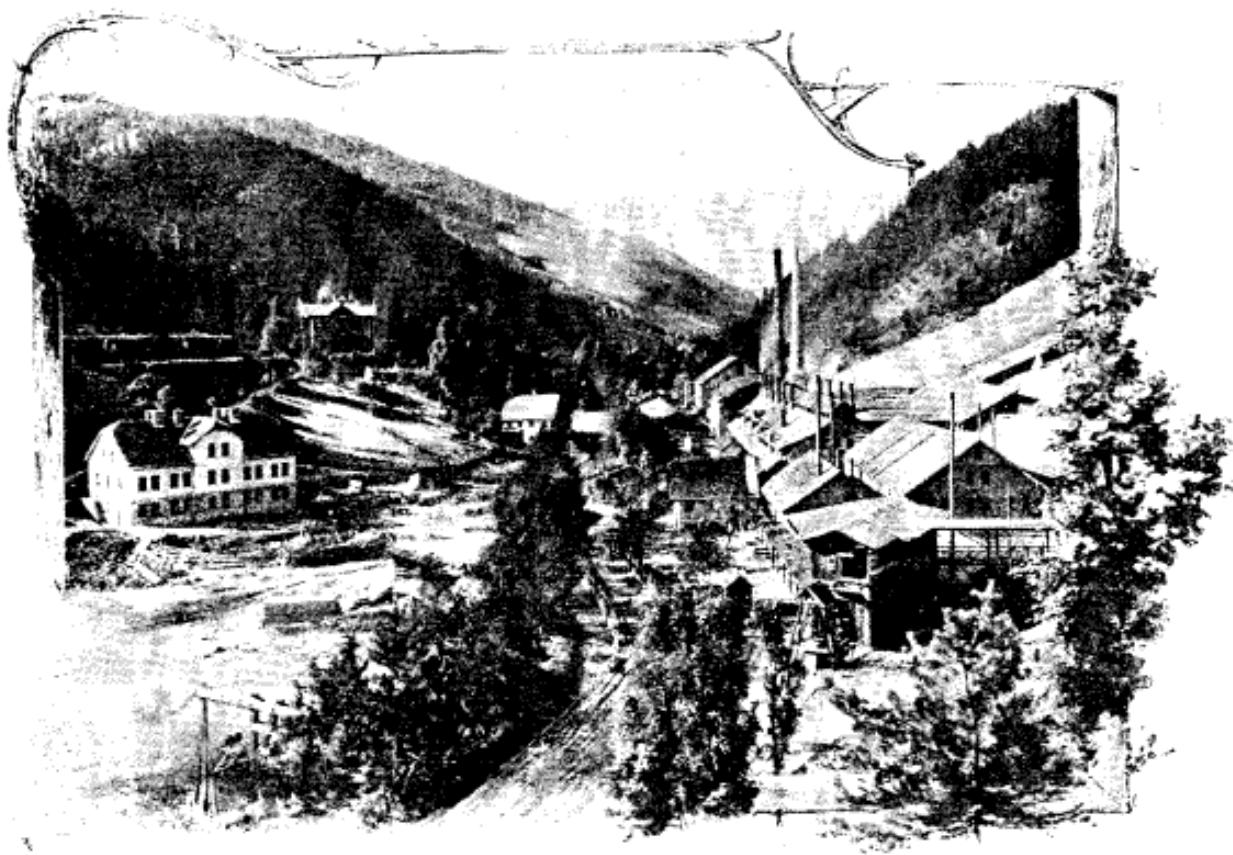
Ces fers sont faits avec un métal fabriqué spécialement dans les usines de la Compagnie et battu en différentes formes et différentes épaisseurs, selon l'usage auquel ils sont destinés. Ces fers sont tous faits à la machine et, cependant, ils sont au moins égaux aux fers forgés à la main ; de fait, ils leur sont supérieurs à certains égards, notamment ceux destinés aux chevaux de camion.

On trouvera à l'exposition de la Compagnie, des bandes d'acier à rainures pour roues caoutchoutées, pour toutes espèces de véhicules, depuis le fauteuil roulant jusqu'aux automobiles. Ces bandes sont vendues à tous les principaux carrossiers du Royaume-Uni.

Les variétés de ces bandes, tant au point de vue de la dimension qu'au point de vue de la forme, sont de 100. Leur largeur va de 25 à 88 millimètres.

MM. Cooke ont innové les bandes sans bruit pour agripper le caoutchouc. Ils sont les premiers qui aient fabriqué des bandes selon le procédé breveté Carmont. MM. Cooke sont les plus grands fabricants d'acier à rainures pour roues caoutchoutées qui soient en Angleterre, et leur fabrication ne fait qu'augmenter. L'acier avec lequel ces bandes sont faites est de qualité supérieure, très malléable et facile à travailler à la forge.

En résumé, la Maison dispose de plus de trente millions de kilogrammes de produits par an, et la matière première qu'elle emploie pèse plus de 142 millions de kilos. Les usines contiennent trois locomotives et une vaste quantité de wagons. Elles comptent 550 ouvriers.



Vue des Usines.

SOCIÉTÉ ANONYME

DES

Veitscher Magnesitwerke

SIÈGE SOCIAL : VIENNE

Usines à VEITSCH, près Mitterdorf-Mürzthal, Styrie

La vulgarisation en 1878 de la méthode de déphosphorisation dans le convertisseur spécialement préparé de MM. Thomas et Gilchrist, indiqua à l'industrie du fer la voie à suivre pour arriver à utiliser économiquement les minerais phosphorés, déconsidérés jusqu'alors.

L'adoption de ce convertisseur fut suivie en moins d'un an de celle du four Siemens-Martin, qui, grâce à ses avantages économiques et techniques, s'est répandu très rapidement et dont la vogue n'a fait que grandir jusqu'à ce jour.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Par suite de l'application des deux méthodes, se posait bientôt la question de trouver la meilleure matière première pour apprêter les fours. Comme l'avaient fait les inventeurs, on se servait tout d'abord exclusivement de la dolomite, minéral composé de calcaire et de magnésie, et bientôt l'expérience de la pratique donna la préférence à la dolomite riche en magnésie.

C'est cette expérience qui, jointe au fait que depuis une dizaine d'années déjà la magnésie des Alpes de Styrie était employée, à l'état cuit, pour le revêtement intérieur des hauts-fourneaux, qui amena la création des Usines de Veitsch par la Maison Carl Spaeter, à laquelle revient le mérite d'avoir vulgarisé l'utilisation de cette matière aux plus hautes températures dans presque toutes les branches de la métallurgie.

Le gisement de magnésite appartenant aux Usines de Veitsch est le plus important du continent, tant sous le rapport de la qualité que sous celui de la quantité.

La composition de la magnésite de Veitsch est très uniforme et tellement particulière qu'elle convient mieux qu'aucune autre à tous les usages de la métallurgie, ce que démontre d'ailleurs son débit toujours croissant.

Les Usines de Veitsch comprennent à présent 18 fours pour la cuisson de la magnésite en blocs, auxquelles s'ajouteront, dans le courant de l'année, 4 autres, avec une capacité de production totale de 70.000 tonnes par an.

Trois grands fours servent à la cuisson des briques de toutes formes comprimées par voie hydraulique; un quatrième actuellement en construction, sera achevé l'automne prochain, de sorte que la fabrique sera dès lors en état de satisfaire aux plus grosses demandes de sa clientèle.

L'emploi de la magnésite calcinée et des briques de toutes sortes doit son extension toujours grandissante à sa réfractibilité supérieure et à son incomparable capacité de résistance aux oxides de métaux et aux scories.

Actuellement l'industrie électrique aussi emploie sur une vaste échelle les briques de magnésite pour la construction de ses fournaies, aucune autre matière ne pouvant résister aux températures qui y sont développées.

Les produits des Usines de Veitsch sont amenés, par un funiculaire « Bleichert » de 7 kilomètres, à la station de Wartberg-Mürzthal des chemins de fer du sud, d'où ils sont expédiés vers tous les pays du monde. Les Usines expédient journallement environ 500 tonnes; elles occupent un personnel d'environ 1.500 hommes.

Pour abriter ce nombreux personnel dans l'étroite vallée, la maison a eu soin d'y faire construire de vastes colonies ouvrières d'après les modèles les plus modernes.

Furent créés aussi, pour rendre les conditions vitales des ouvriers aussi favorables que possible: un hôpital grandiose, un établissement de consommation et un établissement de bains.

ÉNERGIE

par les Hauts-Fourneaux

*Emploi de leurs gaz à la génération de la force motrice suivant
le système*

THWAITE-GARDNER



Le système de MM. Thwaite et Gardner a pour but d'utiliser d'une manière rationnelle et intégrale l'énergie que possèdent, sous forme d'éléments combustibles, les gaz produits par les hauts-fourneaux. Il consiste à les faire brûler ou exploser, après purification complète qui les débarrasse de leurs poussières et de leur humidité, dans le cylindre de moteurs à combustion interne.

Dans « l'Éclairage Electrique », pp. 401-407, M. Aimé Witz, constate que M. Thwaite est l'inventeur ayant le premier fait l'application des gaz produits par les hauts-fourneaux à l'alimentation des moteurs à combustion intérieure. M. Witz établit que la vieille méthode de production d'énergie dynamique par la vapeur des chaudières chauffées par les gaz des hauts-fourneaux se résout en une perte thermo-dynamique de 97 %, ne laissant que 3 % du calorique pour la conversion en énergie dynamique.

La nouvelle méthode de MM. Thwaite et Gardner, brevetée en France, utilise les gaz dans la mesure la plus complète et par les moyens les plus rationnels. Dans ce système, en effet, la totalité des gaz s'oxyde au maximum par petites doses et les moteurs à vapeur font place à des moteurs qui s'adaptent merveilleusement à l'état physique du combustible à brûler et qui, au point de vue capital du rendement, leur sont de beaucoup supérieurs.

Les résultats économiques du système Thwaite-Gardner sont frappants; car tandis qu'il faut de 400 à 500 pieds cubes de gaz de haut-fourneau sous des chaudières alimentant de bonnes machines à vapeur courantes pour produire le cheval-vapeur-heure indiqué, il suffit de 80 à 120 pieds cubes du même gaz pour obtenir le même résultat par la nouvelle méthode.

L'avantage économique est donc de 4 à 1 en faveur de cette dernière.

Le nombre d'unités de calorique nécessaires pour développer un cheval-heure indiqué sont :

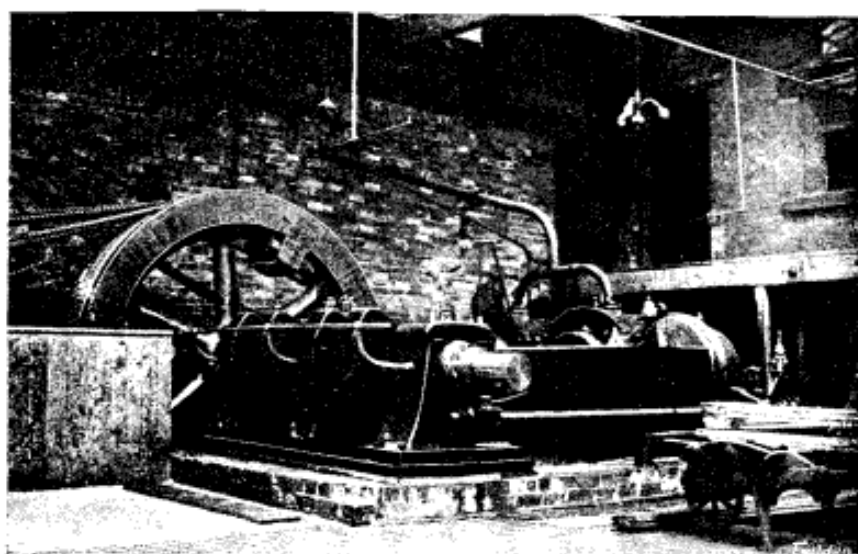
Par la vapeur, dans les usines à fonte....	43.300
Par le nouveau système.....	10.828

La pression moyenne développée sous le piston d'une machine à gaz avec un gaz d'un pouvoir calorifique de 100 unités par pied cube, (ce qui est sensiblement le cas du gaz de haut-fourneau), ne serait pas inférieure à 70 livres par pouce carré.

L'économie de la substitution dépend de bien des facteurs; en tous cas on peut la considérer comme très grande ainsi qu'il sera démontré dans la suite. Voici, en attendant, quelques-uns de ses avantages :

1° L'ensemble des appareils destinés à la purification du gaz et qui remplacent les chaudières peut être regardé comme ne demandant d'autre entretien qu'un travail de surveillance et, d'ailleurs, il exige très peu d'eau.

2° La pression y est très peu supérieure, d'une livre à peine, à la pression atmosphérique.



Utilisation du gaz de hauts-fourneaux pour la production de force motrice. Brevets Thwaitte-Gardiner. Moteur à gaz de 250 chevaux alimenté avec du gaz de hauts-fourneaux anglais marchant au coke.

3° Pas de cheminée; pas de fumée.

4° A part le bruit produit par l'échappement du gaz, le système est tout à fait silencieux.

5° Aucune nécessité de payer de lourdes assurances.

6° L'installation constitue un enregistreur calorimétrique du travail du fourneau à tous moments.

Les chaudières existantes permettent rarement, en vertu de leur coefficient de sécurité, de dépasser une pression de 30 livres, qui donnerait dans la machine soufflante une pression moyenne de 25 livres; dans le nouveau système au contraire cette pression ne serait pas moins de 70 livres, c'est-à-dire sensiblement 3 fois supérieure.

La régularité de fonctionnement obtenue de cette façon est remarquable; on ne peut s'en étonner si l'on réfléchit que la vitesse du piston de la machine à gaz est 4 fois plus grande que celle du piston des machines à vapeur.

L'application du nouveau système à l'entraînement des machines soufflantes est la simplicité même; le changement est peu de chose; mais l'augmentation de la pression du courant d'air et de la rapidité de production qui en résulte est fort importante; et sous ce rapport le nouveau système est digne d'attirer l'attention des maîtres de forges.

Si une usine possède, à côté de ses hauts-fourneaux, une aciérie, elle peut commencer par se servir elle-même; le nouveau système, en lui fournissant de l'électricité, assurera immédiatement une importante

réduction du prix de revient de l'acier. La fabrication d'une tonne de rails d'acier par exemple entraîne une dépense de 8 quintaux de charbon; or, tout en tenant compte des pertes d'énergie dans la transmission et les transformations, cette consommation de houille pourrait être réduite au moins de moitié.

Un fait fort heureux, c'est que la plupart des usines métallurgiques, particulièrement en France et en Angleterre, se trouvent situées au cœur même de centres industriels et par conséquent sont en excellente posture pour disposer avec économie et profit de toute leur énergie. L'énergie est utilisée pour la transmission de la force électrique, pour l'éclairage, pour la fabrication du carbure de calcium, pour d'autres industries électriques.

On comprendra que la nouvelle méthode élargit le champ d'action rémunérateur du haut-fourneau; il est curieux, à ce point de vue, de remarquer qu'elle fortifie la position des petits hauts-fourneaux que l'irrésistible concurrence des usines modernes à grande production met en échec. Ce progrès donne donc des ressources aux petits fourneaux heureusement situés; et cette considération doit être l'objet d'un examen sérieux de la part du monde métallurgique.

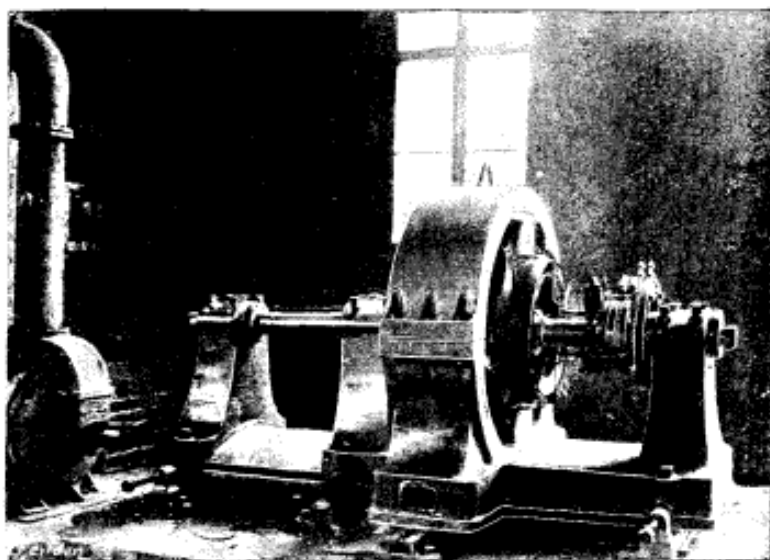
La nécessité de tenir les hauts-fourneaux en marche continue, ce qui ne peut se faire actuellement sans produire de fonte, comporte l'opération désastreuse de la mise hors feu, le jour où le cours de la fonte cesse d'être suffisamment rémunérateur. Le nouveau système dans ce cas permet au haut-fourneau de travailler encore avec profit, tout en ne produisant pas de fonte, en attendant le retour de prix lucratifs.

Le laitier qu'on obtient durant cette période où le fourneau marche sans couler de fonte peut recevoir des compositions chimiques qui le rendent propre à divers emplois industriels.

La grande question de la proportion minima de coke à employer perdra son importance et, quand le haut-fourneau sera convenablement placé pour l'écoulement de sa force motrice, il y aura lieu alors de considérer qui tient la première place, de la fonte ou de l'énergie.

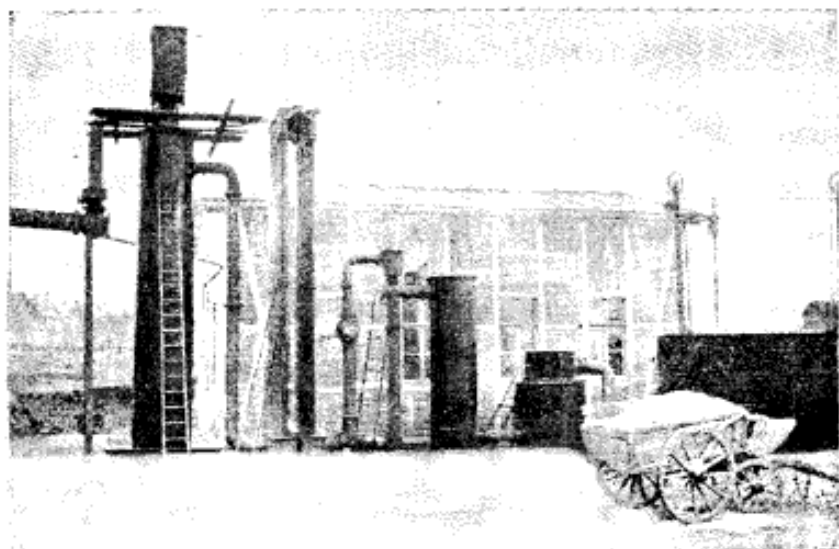
Cela nous amène à nous demander s'il ne sera pas convenable dans certaines circonstances de revenir à la vieille méthode

du vent froid ou plutôt de modifier celle du vent chaud; le nouveau système comporte en effet l'application du principe de la récupération de la chaleur sensible des gaz émanés du fourneau.



Alternateur Lahmeyer, employé pour la production du carbure de calcium à l'aide du gaz de haut-fourneau. (On voit le ventilateur.) Brevets Thwaite-Gardne

L'établissement d'une usine qui aura le double rôle de produire de la fonte de la meilleure qualité et de la force motrice au meilleur marché possible peut être une opération tout à fait heureuse quand les proportions entre ces deux productions sont bien adaptées aux besoins du milieu où le haut-fourneau est situé.



Station centrale d'énergie en Westphalie. Brevets Thwaite-Gardner

Un maître de forges de Glasgow, interviewé sur cette question par un rédacteur du journal métallurgique *l'Ancre de Saint-Dizier*, à l'époque où commençait à fonctionner la première application de la méthode Thwaite-Gardner, lui disait : « Il fut un temps où l'immense flamme qui s'élevait au-des-

sus du gueulard de nos fourneaux versait toutes les nuits sur une partie de notre ville des flots d'une lumière gratuite et inappréciée. Ce rôle grandiose va nous revenir : nous lancerons encore vers la cité des torrents de lumière, mais de lumière électrique qu'on nous paiera en bonnes livres sonnantes ».

Grâce à cette transformation, le haut-fourneau devient l'appareil industriel le plus économique. Le charbon y est intégralement utilisé : opérant la fusion des minerais et de leurs fondants, élaborant la fonte et les laitiers, se transformant enfin en force motrice, il effectue un cycle de travaux sur chacun desquels il donne le rendement maximum. Le « haut-fourneau-gazogène » devient ainsi le plus parfait des instruments d'utilisation des forces naturelles des combustibles.

Le système Thwaite-Gardner est en application dans de très importantes usines, en France, en Westphalie, en Allemagne, en Autriche, en Hongrie, et sur de nombreux points de la Grande-Bretagne.

Pour les renseignements, s'adresser : en France, à M. Henriot, ingénieur-métallurgiste, ancien élève de l'École polytechnique, 11, rue Dupont des Loges, à Paris ; et en Angleterre, à « The Blast Furnace Power Syndicate Limited », 32, Old Jewry, London E.C.





LES MINES DE PYRITE

DE LA

Société de Saint-Gobain



Situation des gisements. — Les concessions de Chessy et de Saint-Bel, propriété de la Société de Saint-Gobain, depuis sa fusion en 1872, avec la maison Perret frères et Olivier, sont situées à quelques kilomètres à l'ouest de Lyon.

Les filons qui s'y rencontrent orientés à peu près Nord-Sud sont compris entre les épointes généralement verticales de schistes verdâtres anciens d'apparence talqueuse. Ils sont peu éloignés de massifs granitiques qui encadrent ces schistes.

Historique. Mines de Chessy. — Les amas de Chessy formés de pyrites de fer cuivreuses tenant jusqu'à 5 % de cuivre et de produits de remaniement, carbonates et oxydes de cuivre connus sous les noms d'azurite, malachite, chessylite, etc., se trouvent dans les schistes Cambriens.

Leur exploitation remonte à la plus haute antiquité :

Les Gaulois y commencèrent peut-être les travaux, les Romains leur donnèrent certainement un très grand développement.

Paradin, écrivain lyonnais du seizième siècle, citait une grande caverne de 200 pieds de profondeur, qui aurait été creusée par ces

derniers pour l'exploitation des filons et d'où sortait une source cuivreuse.

Reprises au moyen âge par Jacques Cœur, associé à la famille des Baronnat, riches marchands de Lyon, les mines de Chessy eurent de 1444 à la fin du quinzième siècle une grande prospérité. Elles alimentaient une usine à cuivre dont les produits ont servi, comme l'atteste un reçu de 1475, à la constitution de notre première artillerie par les frères Bureau.

Les mines de Chessy furent abandonnées pendant les seizième et dix-septième siècles, et ne furent remises en activité qu'en 1684.

Dirigées au début de ce siècle par le célèbre mineur et métallurgiste saxon Traugot Wellner pour la *Société des intéressés aux mines du Lyonnais*, elles donnèrent de splendides résultats grâce à la découverte d'une masse considérable de minerai de cuivre oxydé, mais un appauvrissement notable suivit, et elles ne furent plus exploitées d'une manière régulière par MM. Perret, puis par la Société Saint-Gobain.

Mines de Sain-Bel. — Le principal gisement fait partie d'une série de filons qui longent le massif granitique de Saint-Bonnet sur la rive droite de la Brevenne. Une seconde ligne de filons se rencontre un peu plus à l'ouest.

Il paraît établi, d'après certains documents du quinzième siècle, que l'exploitation de cette seconde ligne a été entreprise vers 1444 par Jacques Cœur et les Baronnat.

Le minerai était traité pour cuivre, comme celui de Chessy, dans une usine établie à Saint-Pierre-la-Palud. L'extraction, interrompue vers la même époque qu'à Chessy, ne fut reprise que dans les premières années du dix-huitième siècle.

Les propriétaires Blanchet et Jars, célèbres dans les annales des mines françaises, y firent exécuter des grands travaux. L'autre série de filons fut entamée au Nord près de Sourcieux, et deux usines, l'une à Sain-Bel fondée en 1748, l'autre à Neufville-sur-Saône, fondée en 1757, traitèrent pour cuivre les minerais comme l'avait fait autrefois celle de Saint-Pierre-la-Palud.

Des difficultés d'épuisement vinrent entraver les travaux à l'époque de la Révolution, on les reporta plus au Sud, mais ils ne prirent un grand développement qu'après l'achat des mines par MM. Perret, en 1835, et surtout grâce au nouveau débouché créé aux pyrites de fer par les travaux de M. Michel Perret sur leur grillage en vue de la fabrication de l'acide sulfurique.

Etat actuel. — Depuis 1872, la *Société de Saint-Gobain*, laissant de côté les parties moins riches du gisement, a concentré l'exploitation près du village de Saint-Pierre-la-Palud, sur la grande masse Bibost ou grand Filon, la masse dite du Pigeonnier, la lentille Saint-Gobain et les filons Saint-Antoine.

L'extraction se fait aujourd'hui par un seul puits, le puits Saint-Gobain établi avec tous les perfectionnements modernes et susceptible de fournir un débit de 1.200 tonnes par journées de 10 heures.

La méthode d'exploitation est celle par tranches horizontales connue sous le nom de méthode de Montrambert.

Les plus grands soins sont apportés au boisage et au remblayage qui suit immédiatement l'extraction pour être terminé peu après chaque changement de tranche.

L'introduction des remblais est faite par puits ou fendues spéciaux munis de balances.

L'aéragé est assuré par plusieurs ventilateurs mus électriquement.

L'épuisement est fait par pompes actionnées également par des moteurs électriques, jusqu'au niveau d'une galerie d'écoulement déjà très ancienne.

Le minerai extrait est chargé au chantier, dans des wagonnets qui descendent ensuite au niveau inférieur du champ d'exploitation jusqu'au puits d'extraction.

Le développement du grillage des pyrites en poudre a motivé l'installation au jour, autour du puits Saint-Gobain, d'un puissant atelier de broyage, d'où le minerai criblé à la grosseur convenable est mené par un trainage mécanique, long de 1.600 mètres, à démarrage électrique, jusqu'aux estacades de chargement en gare de Sain-Bel.

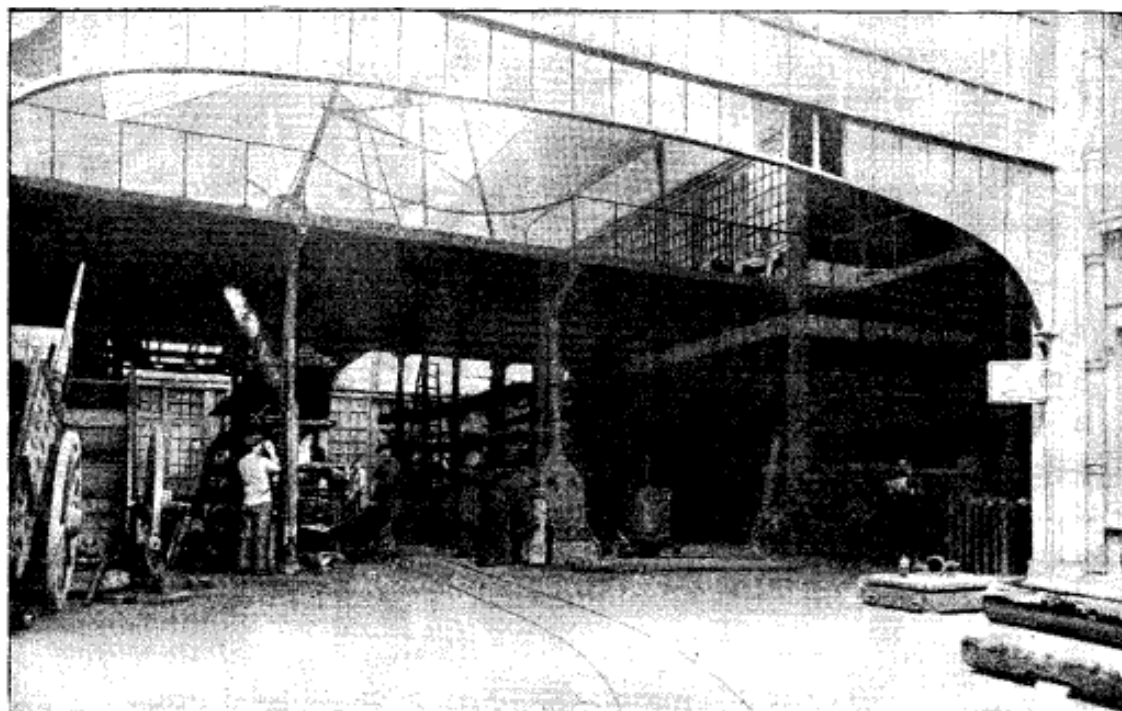
L'extraction se fait par un seul poste de huit heures de travail effectif. Les hommes descendent dans la mine et en remontent par une fendue spéciale.

La perforation mécanique est en usage dans divers chantiers.

La production des mines de Sain-Bel est de 320.000 tonnes,

Le nombre des ouvriers actuellement occupés est d'environ 700.





Entrée des ateliers de la rue Rochechouart n° 69

Entreprise Générale de Sondages

MULOT* (SAINT-JUST) & Léon DRU *(O)

Ingénieurs Civils

Paulin ARRAULT*

Ingénieur des Arts & Manufactures

BREVETÉ S. G. D. G.

SUCCESSEUR

69, Rue de Rochechouart — PARIS



L'ETUDE géologique du sol est aujourd'hui l'opération préliminaire obligée de tous les grands travaux. On ne construit pas un pont, une usine, un édifice quelque peu important, avant d'avoir étudié le sous-sol, et cette étude préalable, en permettant à l'architecte ou à l'ingénieur de régler scientifiquement l'emploi des matériaux, assure des résultats d'une perfection pour ainsi dire mathématique.

Si le matériel actuellement employé à ces travaux est de création

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

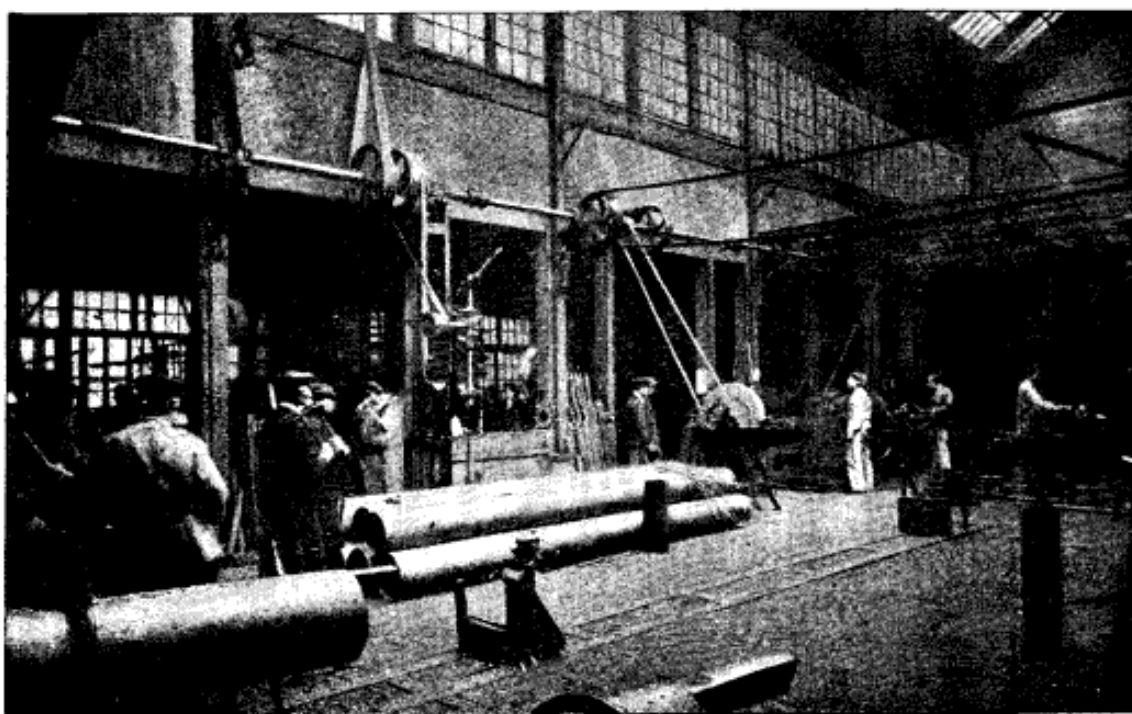
relativement récente, on ne saurait fixer exactement l'origine des premiers travaux de sondage.

Bernard Palissy, en 1550, décrit une sonde assez ingénieuse, qui avait trait à des recherches spéciales ne devant pas dépasser de faibles profondeurs.

En 1825, on n'avait encore tenté que des essais assez timides en France, et notamment dans la région du Nord, lorsqu'un ingénieur qui s'est acquis une réputation universelle, M. L. Mulot, prévoyant les multiples applications de la sonde, entreprit l'organisation industrielle des travaux de sondage en général, aussi bien pour la recherche des gisements miniers que pour celle des nappes artésiennes susceptibles même d'alimenter des villes ou des usines.

Le premier puits artésien de la région de Paris fut pratiqué sous la direction de M. Mulot sur le territoire d'Epinau (Seine-et-Oise).

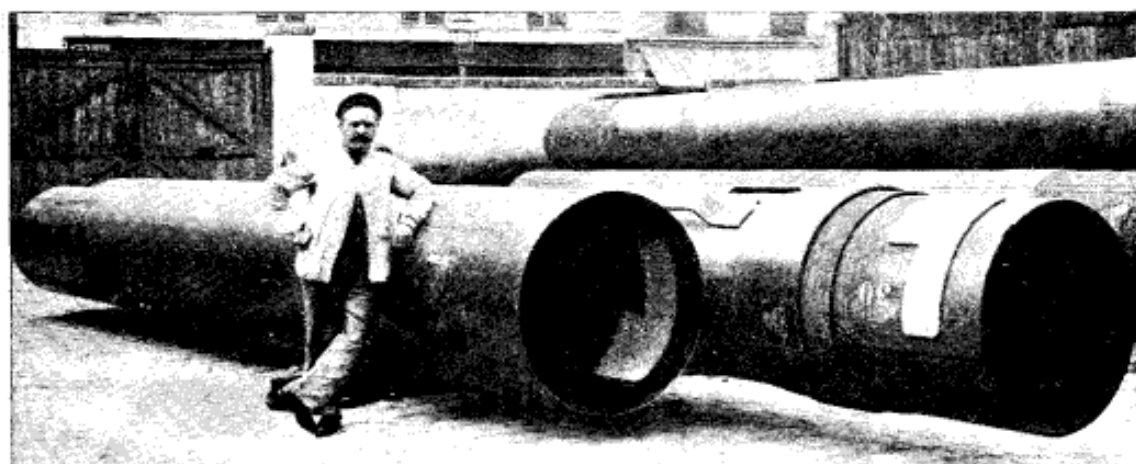
En 1833, il commençait les travaux du puits artésien de Grenelle, dont les eaux jaillirent en février 1841, d'une profondeur de 547 mètres. En même temps, la maison entreprenait pour la recherche des mines à Chalonnés-sur-Loire, des sondages de 1^m20 et 1^m50 de diamètre, ce qui, pour l'époque, était considérable; des travaux analogues amenèrent, en 1841, également, la découverte des gisements houilliers du Pas-de-



Vue intérieure des ateliers (Tours et Tôlerie)

Calais, à Oignies près Henin Liétard, à Dourges, à Courrières et aussi dans la Moselle.

Le retentissement de ces travaux fut si grand que les gouvernements étrangers, la Russie, l'Italie, etc., firent appeler M. Mulot pour



Puits artésien de la Butte-aux-Cailles (Tubage de 900 m/m 180.000^k)

en faire chez eux la même application. Les noms des ingénieurs éminents qui ont apporté leur collaboration à cette industrie méritent d'être notés ici :

- 1825 à 1844. — M. L. Mulot.
- 1844 à 1860. — MM. Mulot père et fils
- 1860 à 1863. — MM. Mulot père, fils et Dru.
- 1863 à 1866. — MM. Saint-Just Dru et Léon
Dru en collaboration.
- 1866 à 1869. — MM. Saint-Just et Léon Dru
- 1869 à 1886. — M. Léon Dru.

Enfin, en 1886, M. Paulin Arrault, ingénieur des Arts et Manufactures et collaborateur de M. Léon Dru depuis 1874, prit la direction de la maison dont il n'a pas cessé depuis cette époque de développer et de multiplier constamment les moyens d'action.

Les travaux entrepris n'eurent cependant jamais le caractère d'importance qu'ils ont acquis depuis une quinzaine d'années sous la direction de M. Paulin Arrault ; à côté de l'organisation pratique, le caractère scientifique s'affirmait ; une bibliothèque spéciale et une collection géologique la complétaient utilement.

En 1889, le rapport officiel témoignait des améliorations constantes apportées dans l'outillage de la maison pour la solution des nouveaux problèmes qui se présentent ; aujourd'hui, des appareils nouveaux figurent dans cette exposition à côté de spécimens des œuvres importantes accomplies pendant les dix dernières années.

Dans les travaux effectués en Europe, la maison a apporté son concours aux grandes entreprises des travaux publics, des monuments, de l'industrie et des administrations des mines et des ponts et chaussées, de l'hydrologie et même de la stratégie, etc.

A Paris seulement, le nombre de sondages exécutés par la Maison, soit pour des études géologiques, soit pour la recherche d'eaux ou pour la réfection des édifices en sous-œuvre, s'élève à plus de cinq cents.

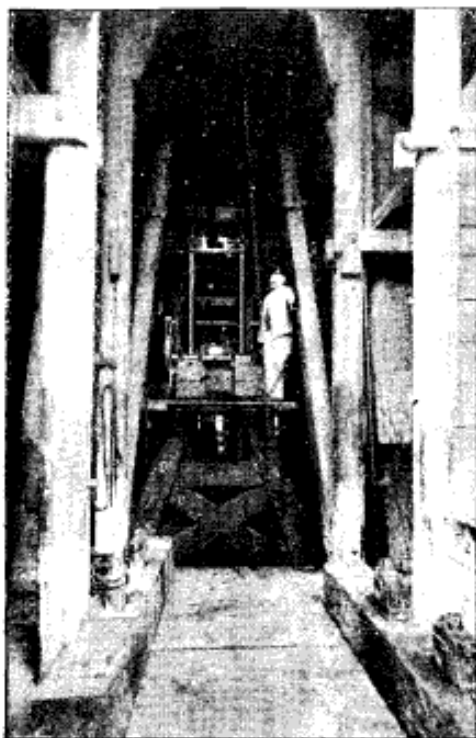
Parmi les plus saillants, citons : les puits artésiens de Grenelle, de la raffinerie Say et de la Butte-aux-Cailles (en construction) ; les assises du pont Alexandre III ont été étudiées d'après les documents fournis par la maison et les sondages qu'elle a exécutés dans ce but.

A côté des recherches d'eaux pour l'industrie sucrière, les teintureries, la blanchisserie, celles qui visent particulièrement les minières, l'exploitation du sel gemme, le soufre, le pétrole, les eaux minérales tiennent une grande place dans cette entreprise. En France, les eaux minérales de Vals, Clémensat et Saint-Geron, Lacaune-les-Bains, Argelès-Gazost, Larbaud-Saint-Yorre, Pougues, etc., ont été captées et aménagées sous la direction de la Maison. A l'étranger, il faut citer notamment les eaux de Spa et la mission dont le gouvernement russe chargea, en 1882, M. Léon Dru, et qui avait pour but l'étude des sources minérales du Caucase. Le rapport de cette mission, couronné par l'Académie de Médecine a valu à son auteur une médaille d'or. En Espagne, en Portugal, en Angleterre, en Suisse, etc., la Maison a accompli et poursuit encore actuellement d'importants travaux de sondage et d'hydrologie, des études de terrains, etc.

Comme compte-rendu de ces différents travaux, un relevé du terrain est présenté aux intéressés sous forme de coupes géologiques, montrant le détail et la composition du sous-sol. Ces documents, établis avec beaucoup de soins, constituent des pièces d'un caractère scientifique et d'une utilité indiscutables et le service de la carte géologique de France y puise largement des éléments précieux.

L'exposition de M. P. Arrault, dans la classe 63, montre les principaux spécimens d'outils de sondage employés pour les moyennes et pour les grandes profondeurs, qui peuvent atteindre jusqu'à 800 mètres et plus au-dessous du sol. Des modèles d'installation fort bien exécutés complètent cette exposition en donnant une idée de l'installation générale des chantiers. Les résultats obtenus avec ces moyens d'action remarquables constituent un ensemble considérable, dont la liste suivante est un faible abrégé :

1825. — Premier puits artésien du département de la Seine, à Épinay-sur-Seine, suivi de plus de 50 autres à Saint-Denis, parmi lesquels les plus puissants sont ceux de la Déesse et de l'Usine



Puits artésien de la Butte-aux-Cailles
Descente du tubage, Manœuvre des Verins

Delaunay-Belleville.

Découverte du prolongement du bassin houillier du Pas-de-Calais et nombreux sondages pour les houillères du Nord, du Gard, de la Moselle, du bassin de Littry, etc.

Installation de sondages et pompes profondes pour les Salines de l'Est : Nancy, Dombasle, Laneuveville, Miserey, Backmouth (Russie Méridionale).

Eaux Minérales d'Enghien, Spa, Pougues, Vichy-Saint-Yorre, Vic-sur-Cère, Piatigorok (Russie Caucase).

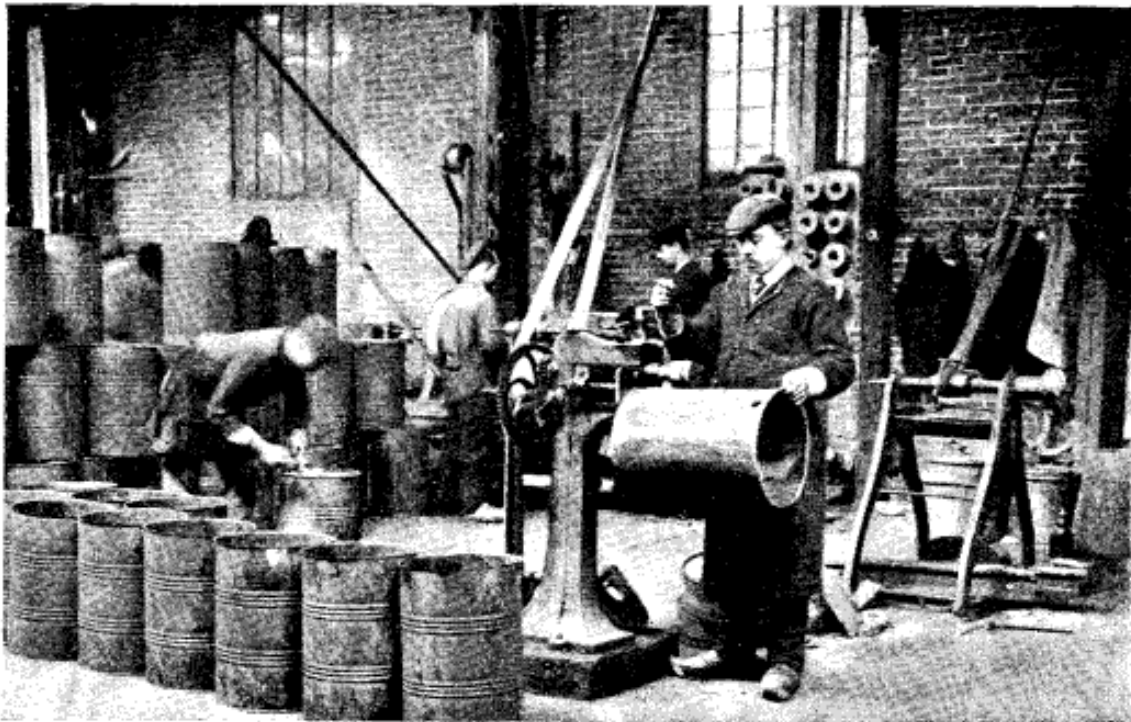
Puits artésiens de la Ville de Paris : Grenelle, Raffinerie Say, Butte-aux-Cailles (en construction), jaillissant à 571^m 50, d'Algérie et de Tunisie : Gabès, Sfax, Tozeur, etc.; de Touraine et du Bordelais, de la Manche, etc.
1900. — Découverte du Pétrole dans le Hanovre et actuellement à Relizane (Algérie).

Voir le volume XVII où nous consacrons une étude spéciale aux travaux coloniaux de cette maison, qui sont particulièrement intéressants.



Chantier de la Butte-aux-Cailles
Vue d'ensemble





Vue de la fabrication des tonneaux d'emballage

LABBÉ FRÈRES & C^{IE}

USINE A SAINT-FLORENT-SUR-CHER (CHER)

Bureaux & Salles d'Échantillons, 5, Rue de la Fidélité, à PARIS

M. TAUPIN, Représentant



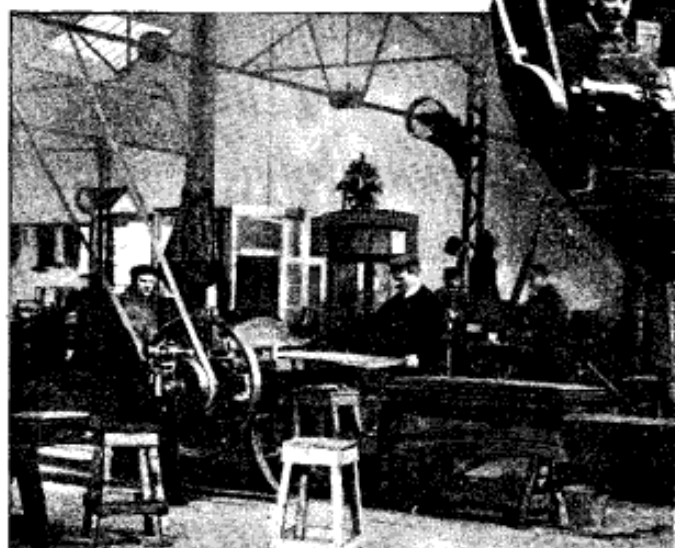
UNE des branches les plus importantes de l'industrie française, la chaudronnerie, est dignement représentée par MM. Labbé frères et C^{ie}. Modeste atelier de ferblantier en 1842, M. J.-B. Labbé, père des associés actuels, travailla pendant 40 années à créer le noyau qui a servi de base à la fondation de l'immense usine d'aujourd'hui. MM. Labbé frères et C^{ie} se sont donné pour but la transformation des métaux en feuilles, depuis 3^e 10^e de millimètres d'épaisseur jusqu'à 8^m/_m. On peut dire aujourd'hui, et sans tenir compte des agrandissements importants en cours d'exécution, que le but est victorieusement atteint.

Ce résultat tient largement à la grande activité déployée personnel-

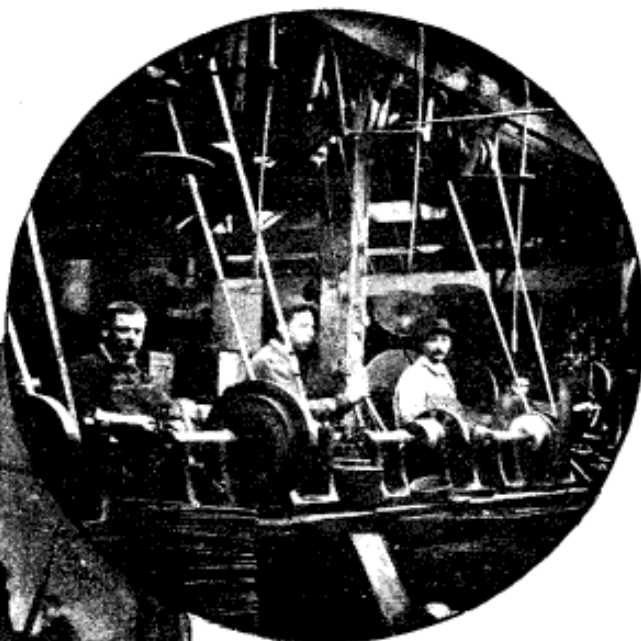
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

lement par MM. Labbé, mais aussi à l'idée qu'ils ont eue d'organiser leur usine d'une façon particulièrement avantageuse.

Il n'est pas souvent facile à une usine de prendre des développements continuels et de rester organisée en un cycle de fabrication dans lequel les matières premières ne font aucun chemin rétrograde pour arriver au magasin d'expédition, surtout quand les opérations sont aussi variées que dans l'usine



Vue d'un coin de l'atelier de découpage



Vue d'un groupe de tours à reponser

de MM. Labbé frères et C^{ie}. Ce problème a été réalisé de tous points par eux. De même que les divers comptes d'une comptabilité commerciale forment un cycle qui part du

compte capital pour aboutir au solde du compte profits et pertes, de même les multiples opérations de découpage, emboutissage, recuisage, sertissage, montage, galvanisation, étamage, vernissage, entretien du matériel, magasinage et expédition forment un cycle qui a pour point de départ le magasin des matières premières et pour point d'arrivée le magasin d'expédition.

Si l'on tient compte maintenant que chaque groupe d'opérations est pourvu de l'outillage le plus perfectionné, qu'à la tête de chaque groupe il y a un chef de service compétent, et que tous les groupes sont reliés entre eux par des voies ferrées, on comprendra comment, avec un minimum de frais, MM. Labbé arrivent à un maximum de production et de bon marché.

Les ustensiles et récipients les plus variés sortent de cette magnifique usine. On peut dire que toutes les industries sont tributaires, dans une plus ou moins grande mesure, des productions de MM. Labbé frères & C^{ie}.

Nous classerons néanmoins ces productions par ordre d'importance.



de la manière suivante : 1° Ustensiles de ménage, de jardin, de cave et d'agriculture en général; fumisterie.

2° Ustensiles pour les industries laitières et fromagères.

3° Récipients, réservoirs et appareils pour savonneries, fonderies, stéarinerie, raffineries, fabrication de la glace, biscuiteries, etc.

4° Fournitures pour l'artillerie, la marine, les chemins de fer.

5° Galvanisation et étamage des plus petites aux plus grandes dimensions.

6° Appareils pour acétylène et ton-

neaux spéciaux pour l'emballage des carbures.

7° Boîtes à archives ou Cartonnières métalliques.

Il nous faudrait un volume pour énumérer les applications de l'industrie de MM. Labbé frères et C^{ie}.

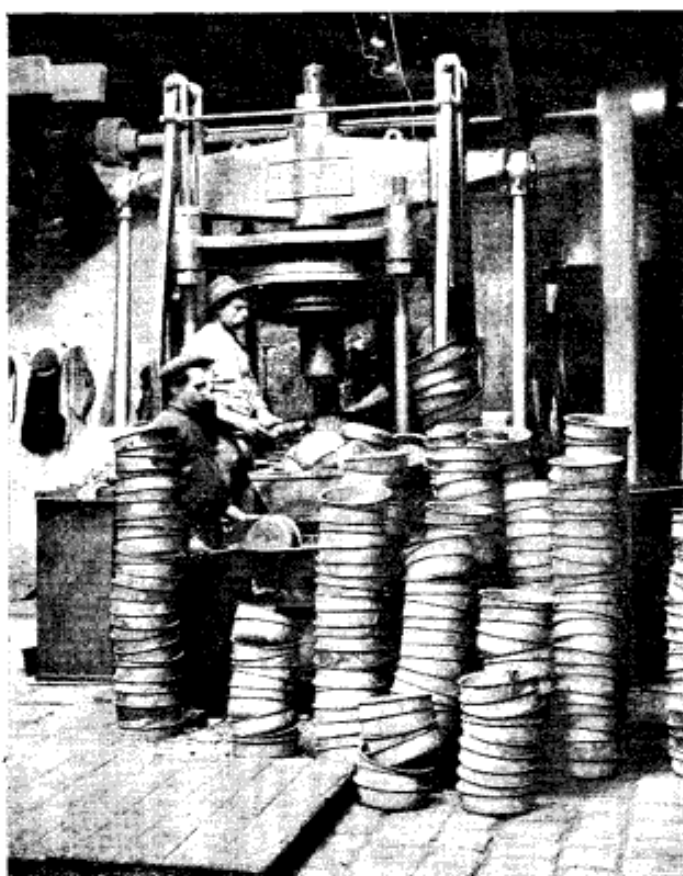
Aussi, quelle activité dans toutes les parties de l'usine et quel poids produit journallement! Six millions de kilogrammes par année sont distribués sur tous les points du globe!

Le rapide développement pris par les affaires de l'usine de Saint-Florent, depuis 15 années, n'a pas permis à MM. Labbé de prendre part aux expositions universelles; mais pour s'acheminer vers celle de 1900,

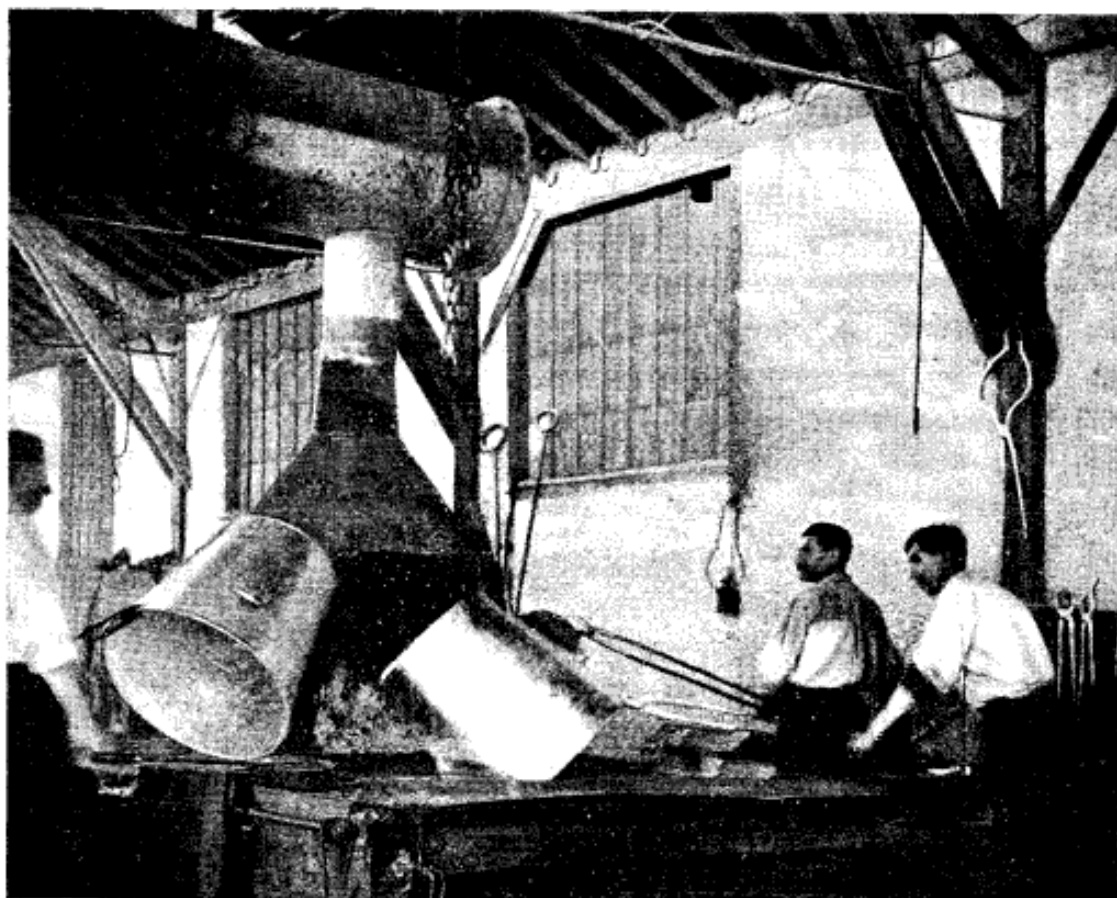
ils ont pris part à deux expositions régionales où ils ont obtenu une **Grande Médaille d'Or en 1886** et un **Grand Diplôme d'Honneur en 1898**.

CONSISTANCE DE L'USINE

Terrains. — Les terrains de l'usine, bordés par quatre routes, occupent une surface continue de 45.000 mètres carrés.

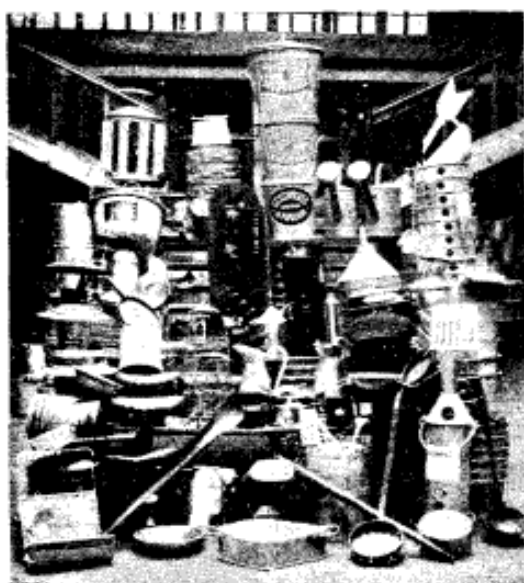


Vue de deux presses à emboutir



Vue d'un bain de galvanisation

Bâtiments. — Surface couverte, sans tenir compte des étages. — Existants au 1^{er} Janvier 1900 : 10.570 mètres carrés; projetés pour 1900 et 1901 : 2.000 mètres carrés; Total : 12.570 mètres carrés. — **Force Motrice.** — Existante : 100 chevaux; projetée pour 1900 et 1901 : 200 chevaux. — **Personnel.** — Gérants, Employés et ouvriers : 450 personnes.



Vue d'un groupe d'objets

Machines-Outils pour la Tréfilerie & le Travail des Métaux

H. DESPAIGNE

Ingénieur-Constructeur

BRUXELLES (Belgique)



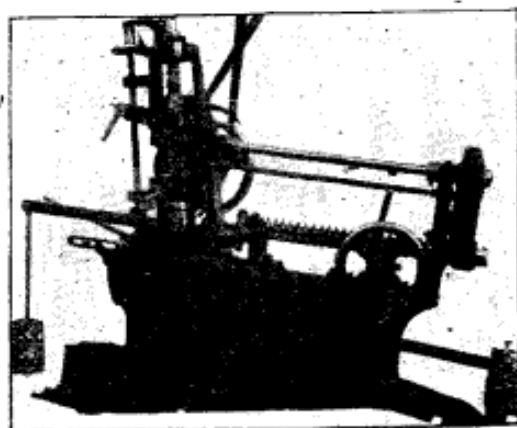
ux groupes IV et V, classe 22, nous avons signalé cette maison dont les *machines spéciales* pour la fabrication des *boulons*, des *vis*, des *tirefonds*, des *écrous*, etc., attirent particulièrement l'attention des connaisseurs.

Nous devons mentionner ici certaines machines spéciales qui ne figurent pas parmi celles exposées par la maison, telles que ses appareils de grosse tréfilerie pour la fabrication des fils de Trolley qui permettent de tréfiler d'une seule pièce des bottes de 500 et 1.000 kilos. Il ne sera pas non plus sans intérêt pour nos lecteurs de savoir que la maison vient de construire une nouvelle bobine, laquelle combinée à une filière à galets permet d'obtenir une mise en train d'étirage progressif fonctionnant à des vitesses énormes pour la fabrication des fils ronds du commerce.

Nous devrions citer également les machines automatiques à fabriquer les *ferrures à talons*, les machines à préparer les *maillons de chaînes* ainsi que les *mardeaux mécaniques* servant à les souder. Les machines à fabriquer les *clous* offrent également des particularités très intéressantes, mais nous réserverons les quelques lignes dont nous disposons pour parler des machines spéciales à forger et à estamper pour lesquelles la maison s'est acquise une véritable renommée en montant dans la plupart des pays de l'Europe des installations qui ont donné à leurs propriétaires de brillants résultats.

Nous citerons entre autres les machines servant à la fabrication des *fers à cheval* et à la *fabrication des limes*. Pour cette dernière fabrication, deux machines sont en fonctionnement à l'Exposition, construites d'après les brevets bien connus de Zenses.

La Maison entreprend à forfait la construction de toute machine nouvelle entrant dans ses spécialités. Elle accepte également l'entreprise générale de toute industrie employant ses machines, fournissant à l'acheteur tous les éléments nécessaires, à la construction des bâtiments et se chargeant éventuellement des montages, *installations* et *mises en train*.



Machine à limes

GUTEHOFFNUNGSHUETTE

Société Anonyme pour l'Exploitation
DE MINES & USINES MÉTALLURGIQUES
OBERHAUSEN (Prusse Rhénane)



LA Société GUTEHOFFNUNGSHUETTE qui a succédé à l'ancienne Maison JACOBI, HANIEL et HUYSEN, fondée en 1808, s'était déjà élevée, sous cette raison sociale, au rang des plus importantes usines métallurgiques du continent. Tant en Allemagne qu'à l'Étranger, elle avait su se créer, pendant ses longues années d'existence, une réputation exceptionnelle que l'avenir n'a fait, d'ailleurs, qu'affirmer davantage. C'est le 1^{er} Juillet 1872 que la GUTEHOFFNUNGSHUETTE entra en possession des usines JACOBI, HANIEL et HUYSEN, devenant ainsi propriétaire des vastes établissements dont nous donnerons, ci-après, une description sommaire.

Ces établissements, qui sont reliés entre eux par des voies ferrées d'un développement total de 60 kilomètres environ et dans lesquels 16 locomotives et 550 wagons (d'un tonnage global de 5700 tonnes) assurent le transport des matières premières, comprennent les usines et charbonnages suivants :

1^o *Les Usines de Sterkrade.* — Ces usines possèdent 6 cubilots, 2 fours à réverbère, 4 fours à réchauffer, 3 fours Martin-Siemens et 4 fours à creusets ; en outre, 20 machines à vapeur (d'une force totale de 1400 chevaux environ), 24 ponts roulants électriques, 7 marteaux-pilons (poids tombant total 15.800 kilogs), 17 chaudières, 300 machines-outils et 1 scierie mécanique.

Elles comprennent :

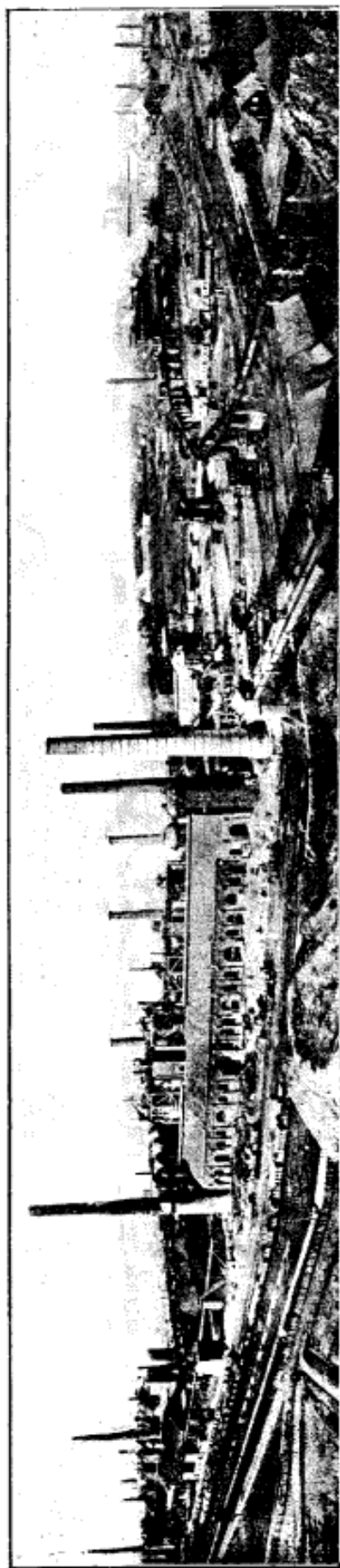
Des Ateliers de Constructions Mécaniques des plus importants, qui construisent, en dehors de toutes les machines de la société, machines pour la commande des trains de laminoirs, machines soufflantes, etc., des machines pour l'exploitation de charbonnages, des installations complètes hydrauliques ou électriques pour ports, gares et magasins, des machines de toutes espèces munies des derniers perfectionnements, etc. Comme spécialité : des *appareils à bascule automatiques brevetés* pour le déchargement des wagons de chemins de fer.

Une Fonderie de Fonte, pouvant fournir des pièces de machines de toutes espèces et de toutes dimensions ; spécialité : lingotières pour aciéries.

Une Fonderie d'Acier, munie des installations les plus complètes et les plus perfectionnées pour les moulages d'acier de toutes espèces ; spécialité : pièces diverses pour machines électriques.

De Grosses Forges, pour la fabrication de pièces de forges de toutes formes et de toutes dimensions ; spécialité : arbres de navires, étraves, ancres et chaînes.

Une Presse Hydraulique, pour la fabrication des grosses pièces de forge, capable de développer une pression de 2500 tonnes et fournissant des pièces en acier Martin-Siemens pouvant atteindre un poids de 30.000 kilogs.



Vue de l'établissement d'Oberhausen

Une Chaudronnerie à vapeur, pour la construction de chaudières, de réservoirs, etc.

Des Ateliers pour la Construction des Ponts et Charpentes, très vastes, ayant exécuté, entre autres ouvrages importants :

8 ponts sur le Rhin, dont ceux de Dusseldorf et de Bonn avec des portées respectives de 181 et 187 mètres; des ponts sur la Vistule, à Thorn et à Fordon, et sur l'Elbe, à Hambourg, Dresde et Barby; un pont sur le Wésér, à Brême; 140 ponts pour le chemin de fer du St-Gothard; le grand pont sur le Canal de la Mer du Nord à la Baltique, à Levensau, avec 164 mètres de portée; le pont de Kornhaus, à Berne, et des ponts-tournants à Wilhelms-haven, Lubeck et Bremerhaven. Enfin de nombreux ponts en Europe et pour les pays d'outre-mer.

De grands docks flottants pour les chantiers navals impériaux de Dantzig, Wilhemshaven et Kiel et pour des chantiers privés; des grues flottantes (jusque 100 tonnes de puissance) pour Brême, Ruhrort, Kiel et Rio de Janeiro; des portes d'écluses métalliques à Wilhemshaven, Rendsbourg et Le Caire; des portes de sûreté pour le canal de Dortmund à l'Ems et le phare métallique de Campen.

Des halls de gares à Bonn, Deutz, Elberfeld, Berlin, Francfort-sur-Mein (superficie couverte 31,584 mètres carrés) et Dusseldorf. Des charpentes métalliques de grands magasins, entrepôts, et ateliers pour les usines de la Société et de nombreuses fabriques allemandes et étrangères et des halls de marché. Enfin, pour divers charbonnages, des installations complètes de puits de mines, des châssis-à-molettes et des maitresses-tiges de pompes d'épuisement.

Il sort, en moyenne, des usines de Sterkrade 60,000 tonnes de produits travaillés par an.

2° *Les Laminoirs d'Oberhausen à Oberhausen 2.* — Ils comprennent 18 fours à puddler, 8 fours à réchauffer, 8 fours à recuire, 11 trains de laminoirs, 58 machines à vapeur et 7 marteaux-



Pont de Bonn

pilons (d'une force totale de 8000 chevaux environ) et 40 chaudières. Ils fabriquent en fer, en acier doux et en acier dur :

Les Fers en Barres, ronds, carrés, hexagonaux, plats et larges plats.

Les Fers Profilés, L, T, I, U ou Z, traverses, bandages, fers pour colonnes et pour vitrages, demi-ronds, barreaux de grilles, etc.

Les Rails de Mines et Rails-Cornières avec Éclisses.

Les Matériaux pour les Constructions Civiles et Navales.

Les Tôles unies et striées.

3° *Les Laminoirs de Neu-Oberhausen à Oberhausen 2.* — Ils comprennent une aciérie Thomas à 4 convertisseurs; une aciérie Martin avec 4 fours Martin-Siemens; 8 fours à recuire; 10 trains de laminoirs; 102 machines à vapeur, 6 marteaux-pilons, 8 locomotives et 4 grues roulantes à vapeur, 7 ponts-roulants électriques (en tout 16,700 chevaux) et 65 chaudières.

Ils fabriquent en fer, acier doux et acier dur :

Les Fers en Barres, ronds et carrés.

Les Fers Profilés, I et U (I jusqu'à 550 millimètres de hauteur).

Le Matériel des Chemins de fer, rails, traverses, éclisses, plaques d'assises de toutes dimensions. Spécialité : rails à gorge.

Fils laminés, Billettes, Platines, Lingots d'Acier et Brame bruts ou grossièrement laminés, Spécialités : Bandages, essieux, roues montées.

La production totale annuelle des deux laminoirs est de trois cents mille tonnes environ.

4° *Les Hauts-Fourneaux d'Oberhausen à Oberhausen 2.* — Comportant 9 hauts-fourneaux, 26 régénérateurs Cowper, 451 fours à coke, 95 machines à vapeur (8000 chevaux environ), 16 locomotives (2500 chevaux) et 86 chaudières. On y traite, outre les minerais de manganèse indigènes (provenant des mines que la Société possède dans le pays) des minerais d'Espagne, de Suède et de Russie et des scories de puddlage de provenance diverse. Ils produisent les fontes Bessemer, Thomas, d'affinage et de moulage, les fontes hématites, miroitantes (spiegeleisen) et le ferro-manganèse.

La production totale annuelle atteint quatre cent mille tonnes de fonte brute.

5° *Les Charbonnages d'Oberhausen.*

a). *Les Puits d'Oberhausen I et II à Oberhausen 2*, avec 4 machines d'extraction, 2 machines d'épuisement, 2 ventilateurs, des machines de compression et d'autres (en tout 1600 chevaux environ), deux lavoirs des plus perfectionnés et une briqueterie. Ils donnent des charbons gras et des charbons à coke qui tous, les gaillettes lavées exceptées, sont consommés par l'usine même. Ce charbonnage, l'un des plus importants de la région, a une production journalière de 2200 tonnes.

b). *Le Puits d'Osterfeld à Osterfeld*. Une des plus vastes installations souterraines, avec un puits double et 3 machines d'extraction, des machines d'épuisement, 2 ventilateurs, des machines de compression et autres (en tout 3150 chevaux environ) 2 lavoirs de grand rendement, une briqueterie, 120 fours à coke (60 à récupération). Il donne les houilles grasses de première qualité et les charbons à coke; spécialité : gaillettes lavées de première qualité. Sa production journalière actuelle dépasse 2000 tonnes.

c) *Le Puits Hugo à Hotten près de Sterkrade*, actuellement en fonçage. Donnera les houilles flambantes, houilles grasses et houilles à gaz.

d) *Le Puits de Sterkrade à Sterkrade* en fonçage, identique au précédent.

6° *Le Charbonnage Ludwig à Rellinghausen, près Essen-sur-Ruhr*. — On y exploite aussi des gisements de minerais de fer. Il possède 2 machines d'extraction, 2 machines d'épuisement (dont une souterraine), des ventilateurs (ensemble 900 chevaux) et un lavoir muni des appareils les plus récents. Il donne de l'anthracite de toute première qualité pour foyers domestiques, fours à chaux et briqueteries; sa production journalière s'élève à 750 tonnes.

7° *L'Usine de Neu-Essen à Oberhausen 2*. — Fabrique des produits réfractaires avec 15 fours à calciner, 1 turbine de 80 chevaux, 2 meules et 2 moulins pour la préparation de l'argile. Elle fournit des briques réfractaires de toutes natures; spécialité : bouchons et trous de coulée pour aciéries.

Production annuelle 10.000 tonnes.

La Société anonyme GUTEHOFFNUNGSHUETTE a été fondée au capital de 18.000.000 de marks. L'ensemble des concessions minières qui lui ont été accordées comporte, pour ses mines en Bavière, Nassau, Lorraine, dans le district de Siegen, le Grand-Duché de Luxembourg, etc., une superficie totale de 1900 kilomètres carrés et pour les charbonnages réunis d'Oberhausen environ 83,8 kilomètres carrés. Sa propriété foncière est d'environ 1000 hectares (dont 200.000 mètres sont bâtis ou couverts) et la force motrice totale, actionnant les diverses machines des Établissements, peut être évaluée à 40.000 chevaux. Elle occupe enfin un personnel dépassant 13.000 personnes.

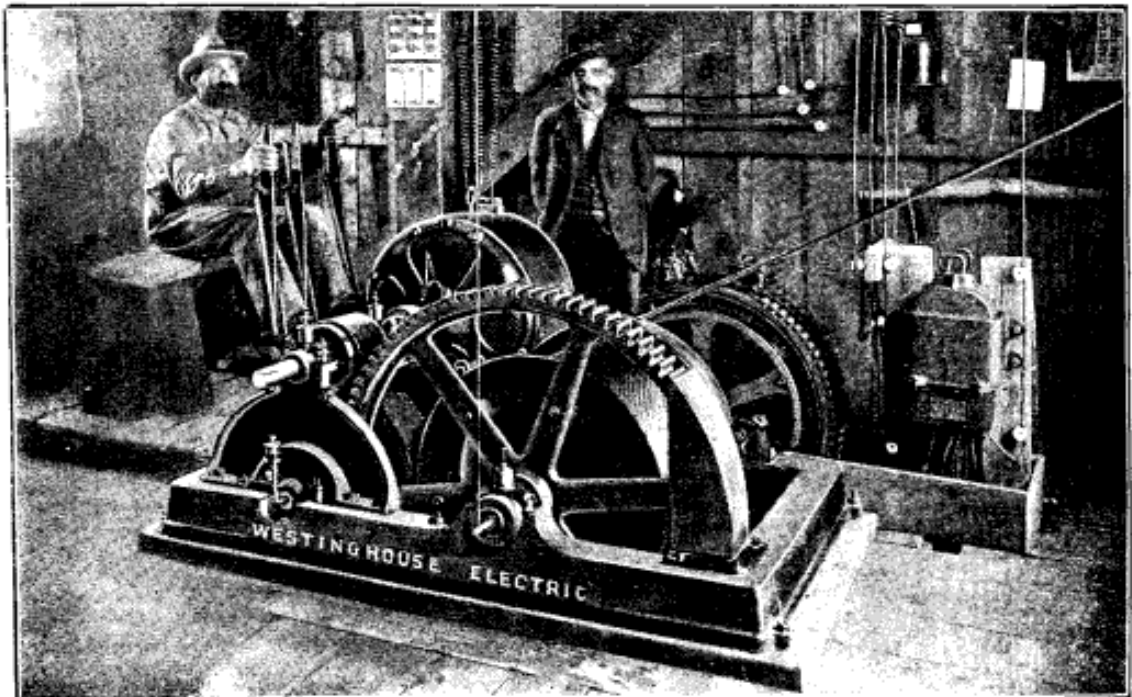
Par l'aperçu succinct que nous venons d'en donner, on se rend compte aisément de l'importance des propriétés et usines de la Société. Le grand renom dont elle jouit aujourd'hui n'est pas, d'ailleurs, d'origine récente. Il date de nombreuses années et remonte à l'époque où l'une des premières en Allemagne, elle introduisit les nouveaux procédés du puddlage, de la fabrication des rails et de la construction des machines et des bateaux à vapeur.

Westinghouse

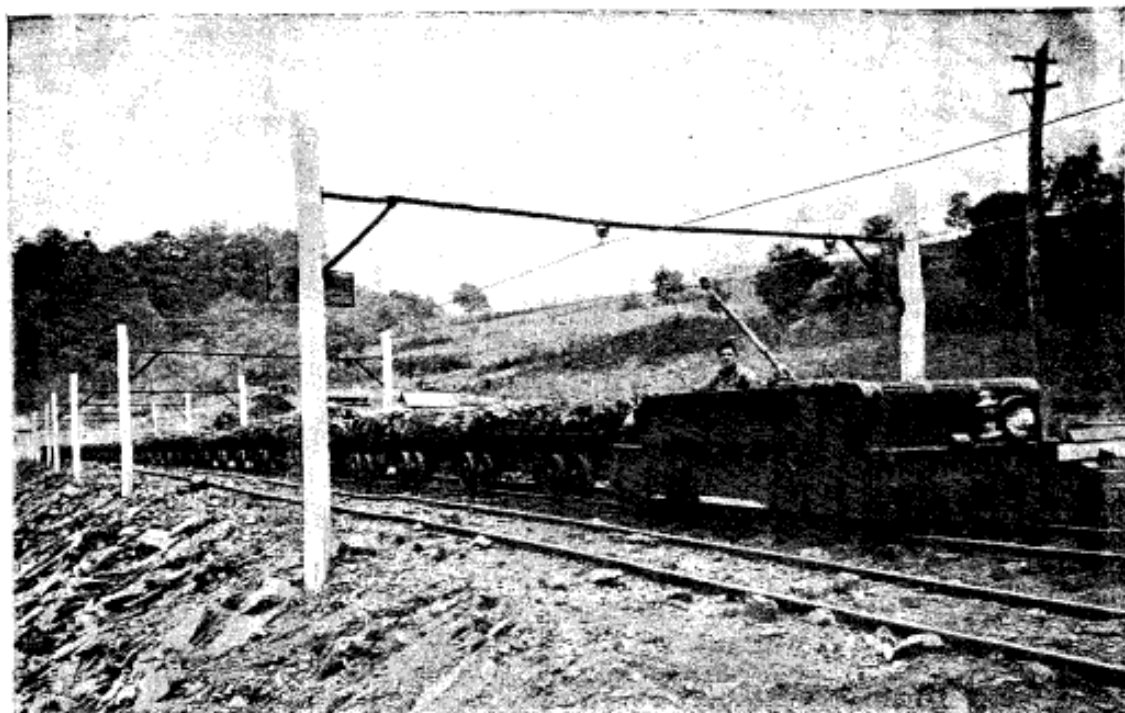


Les Ingénieurs Westinghouse ont prouvé l'importance des services que peuvent rendre les appareils électriques, dans les exploitations minières.

La concentration de la production de la force motrice jointe à un mode économique de distribution et aux applications faciles à toutes sortes de travaux constitue l'idéal d'une exploitation en matières de mines, et les expériences faites sur les Westinghouse dans cette branche méritent l'attention de tous les ingénieurs des mines. Il est aujourd'hui prouvé que l'emploi des locomotives électriques est économique et elles sont adoptées par de nombreux charbonnages. Dans un grand nombre de centres miniers, l'électricité est si répandue que le mineur



Treuil électrique Westinghouse pour mines



Locomotive de mine, Baldwin-Westinghouse trainant un train de charbon. Pensylvanie

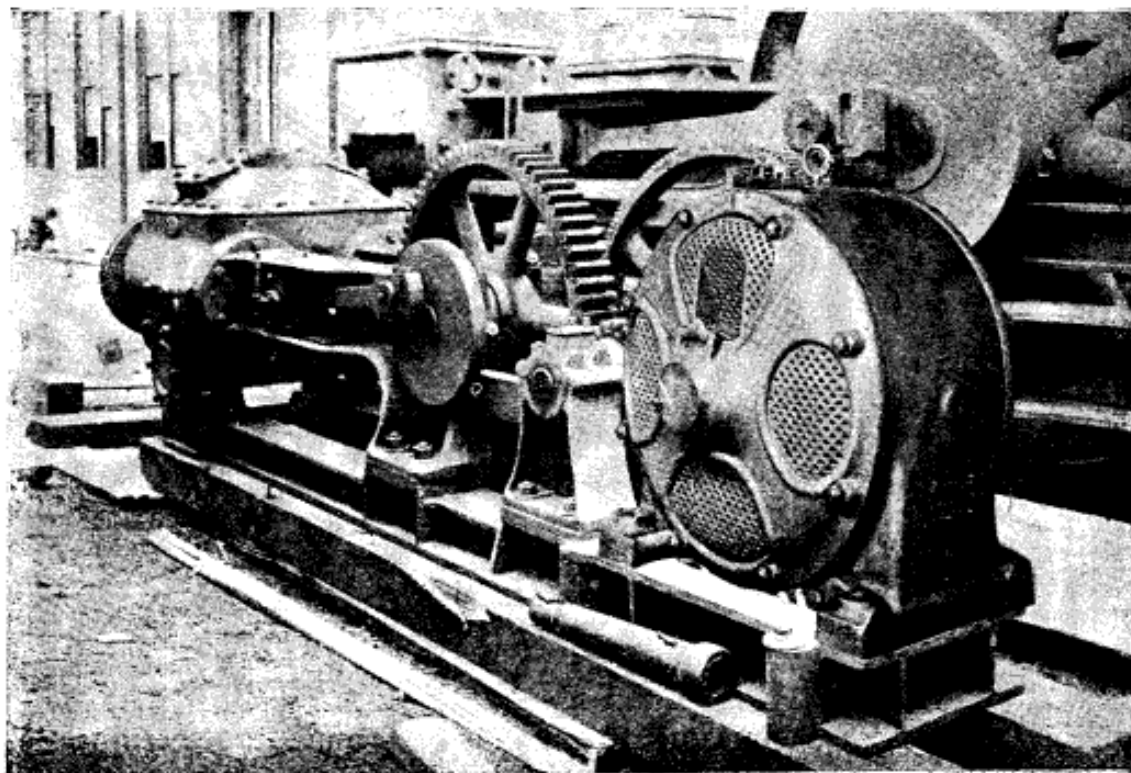
se rend au chantier par tramway électrique, descend dans le puits par un treuil électrique, que des lampes électriques éclairent son travail dans les galeries et même que son modeste logis est éclairé par l'électricité. Les pompes d'épuisement sont mues par moteurs électriques de même que les compresseurs d'air qui actionnent les perforatrices, les grues électriques qui transportent le minerai. Les coups de mine sont allumés à distance par l'électricité.

Les moteurs à courant alternatif Westinghouse présentent dans les mines le grand avantage de n'avoir ni collecteur, ni balais, ni contacts frottants pouvant produire des étincelles. Dans les mines grisouteuses ces moteurs offrent toute sécurité.

Pour l'éclairage des mines, le courant continu et le courant alternatif présentent à peu près les mêmes avantages. Si l'on considère l'ensemble des besoins divers d'une exploitation minière, il apparaît que le matériel électrique doit comporter l'emploi du courant continu et du courant alternatif. Les frais d'installations et d'entretien de deux genres de génératrices ont détourné nombre de propriétaires de mines de l'emploi de l'électricité. Cette difficulté est écartée par les génératrices Westinghouse mixtes qui donnent d'un côté du courant continu et de l'autre du courant alternatif. L'élasticité de ces machines est très grande; elles peuvent fournir la totalité de leur puissance en l'un ou en l'autre courant ou en l'un et l'autre et en outre dans toutes les proportions de l'un par rapport à l'autre.

Des milliers de moteurs Westinghouse asynchrones type C, particulièrement bien protégés contre l'eau et la poussière et ne demandant

que fort peu de soins, fonctionnent régulièrement dans les mines. L'absence absolue de contacts frottants, lesquels peuvent à tout instant causer l'arrêt des moteurs à courant continu, en font le moteur idéal de toute distribution de force motrice. Seuls ils offrent toute sécurité lorsque le grisou est à craindre.



Pompe de mine actionnée par un moteur asynchrone Westinghouse

La Société Industrielle d'Electricité, procédés Westinghouse, à Paris, et la " British Westinghouse Electric & Manufacturing C^o Ld. à Londres, se chargent d'installations électriques pour les mines. Quelques usines sont actuellement équipées de la sorte, tant en France qu'en Angleterre.

Pour autres articles décrivant les Industries Westinghouse, voir:

Vol. 1.	Vol. 2.	Vol. 4.	Vol. 5.
Vol. 6.	Vol. 11.	Vol. 13.	Vol. 14.
Vol. 15.	Vol. 16.		

SOCIÉTÉ ANONYME
DES
Mines de Sel & Salines
DE
ROSIÈRES & VARANGÉVILLE

Siège Social et Direction :

1, RUE DE LA VISITATION — NANCY



LA concession de Rosières-aux-Salines, instituée par Ordonnance royale du 7 juin 1845, est la plus ancienne en Meurthe-&-Moselle. Elle s'étend sur le territoire des communes de Rosières-aux-Salines, Dombasle, Varangéville et St-Nicolas, toutes situées dans l'arrondissement de Nancy (Meurthe-&-Moselle). Sa superficie actuelle est de 848 hectares.

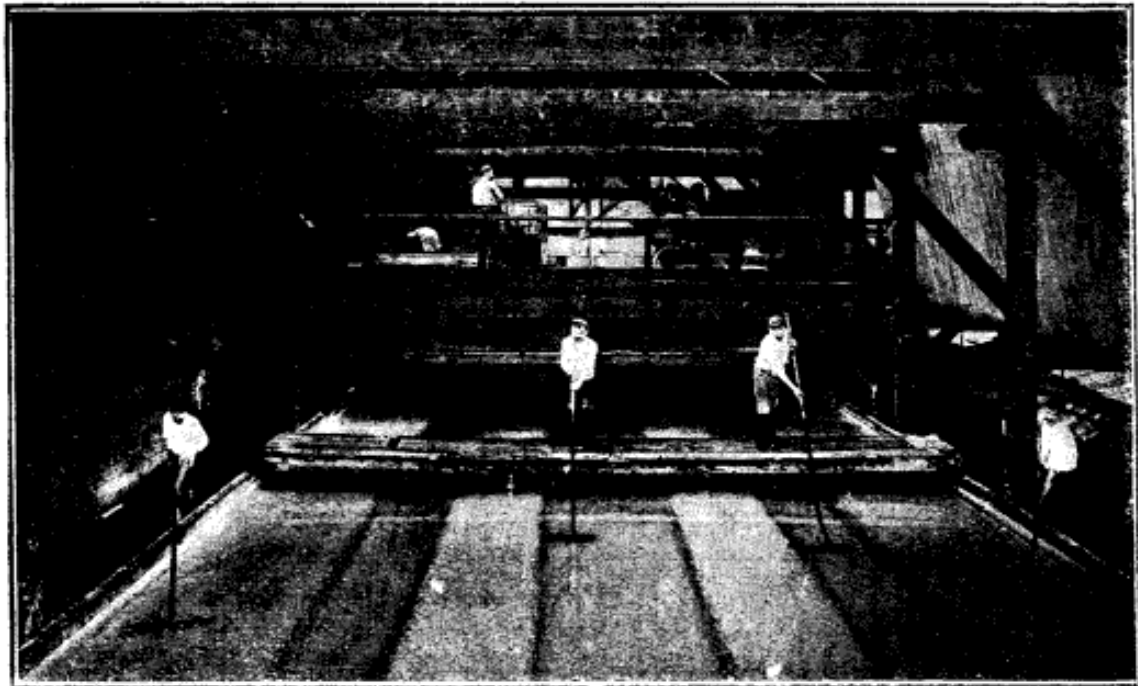
La Saline est exploitée depuis le mois d'Octobre 1853, la mine de sel gemme depuis le printemps 1858. L'usine, dont la superficie comprise dans le mur d'enceinte dépasse cinq hectares, comporte de vastes bâtiments de fabrication, des

magasins pouvant contenir 120.000 quintaux de sels raffinés de différentes qualités, un puits de sel gemme avec son atelier d'égrugeoirs et ses magasins de sels égrugés, des ateliers de forge, d'ajustage, de charpente et de menuiserie, avec toutes leurs dépendances, des maisons d'habitation, écuries, etc.

Les bâtiments s'étendent sur une longueur de 450 mètres, au bord du canal de la Marne au Rhin, dont ils ne sont séparés que par la voie de halage et le chemin latéral.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Cette situation facilite les expéditions. Deux estacades, qu'on distingue sur la vue générale de l'usine, à gauche, ont été spécialement construites pour le chargement des sels gemmes sur bateaux. Un port, situé à l'autre extrémité, est affecté au chargement des sels raffinés et au débarquement des bateaux de houille.



D'autre part, à l'intérieur de l'usine, des voies ferrées, reliées directement à la ligne de Paris-Avrincourt par un raccordement de deux kilomètres, permettent d'effectuer le chargement des wagons sur toute la longueur des magasins, plus de 300 mètres.



L'eau salée, nécessaire à la fabrication des sels raffinés, est extraite des sondages du Rouault, situés à 2 kilomètres de la Saline. Quatre sondages sont en exploitation. Ils présentent les conditions des puits artésiens, par leur rencontre avec des courants souterrains, véritables sources d'eau salée saturée, possédant une force ascensionnelle moyenne de 90 mètres au-dessus du niveau inférieur.

L'intérieur des sondages est protégé contre les infiltrations des eaux superficielles par un tubage en tôle, doublé extérieurement par un cimentage d'environ 6 centimètres d'épaisseur. L'eau salée naturelle est ainsi mise à l'abri de toute altération par les eaux superficielles.

Les quatre sondages pourraient aisément débiter ensemble plus de 200.000 mètres cubes d'eau saturée par an, soit une quantité suffisante pour produire 600.000 quintaux de sels raffinés. Mais la situation commerciale résultant du grand nombre des concessions exploitées en Meurthe-&-Moselle, ne permet pas un tel développement. Les installations actuelles, encore trop importantes eu égard aux débouchés,

suffiraient à une production annuelle de 250.000 quintaux de sels raffinés.

Les poêles à sel et leurs accessoires ont exigé l'emploi d'environ 350.000 kilog. de tôle. Les dispositions, comme les dimensions de ces poêles, varient sensiblement, suivant les différentes qualités des sels qu'elles doivent fabriquer. La photographie reproduite ci-contre représente une grande poêle, chauffée par des retours de flammes pendant la pêche du sel lourd et à gros grains qu'elle produit.

Les poêles destinées à la production des sels écaillés atteignent 250 mètres carrés, tandis que les poêles circulaires, munies d'un mouvement intérieur, dépassent rarement 7 à 8 mètres de diamètre.

Les températures, également, varient beaucoup. Alors que dans les poêles de grandes dimensions l'évaporation, devant s'effectuer lentement, ne nécessite qu'une température de 50 à 55°, les petits appareils à sel fin exigent le degré d'ébullition. Aussi, constate-t-on des différences de production très sensibles, suivant le genre des appareils et les qualités qu'ils doivent produire.

Dans l'usine de Rosières-Varangéville, où la fabrication embrasse toutes les sortes, le sel produit par mètre carré de poêle et par 24 heures varie de 6 à 120 kilogrammes.

La production totale, depuis la mise en exploitation de la Saline jusqu'en 1899 atteint six millions de quintaux de sels raffinés.



Le puits de sel gemme exploité par la Société est ouvert dans le terrain des marnes irisées et traverse une épaisse couche de gypse, dont la stratification régulière et la solidité garantissent déjà la sécurité de la mine.

La puissance moyenne de la couche exploitée est de 17 mètres; l'exploitation se fait par galeries de 10 mètres de largeur sur 4^m 60 de hauteur. Il reste ainsi, au-dessus des galeries, une couche de sel compact d'environ 12 mètres d'épaisseur, offrant toutes les garanties désirables comme résistance aux terrains supérieurs.

Dans chaque galerie, des recoupes sont établies de 10 mètres en 10 mètres, de façon à ménager entre chacune d'elles des piliers de dix mètres carrés, qui forment, en plan, un échiquier.

Le champ d'exploitation mesure 20 hectares, et la longueur totale des galeries, onze kilomètres. La recette inférieure est établie à 118 mètres au-dessous de la recette supérieure.

Le total de l'extraction, depuis la mise en exploitation, (1858), atteint onze millions de quintaux de sel gemme.

* *

La Société emploie environ 150 ouvriers; parmi ceux-ci, la plupart sont entrés tout jeunes à l'usine et ne l'ont quittée, momentanément, que pour accomplir leur service militaire. En 1893, sur ce personnel peu nombreux, sept vétérans de la Saline ont reçu la Médaille d'honneur, décernée par le gouvernement aux ouvriers qui comptent plus de 30 années d'activité dans un même établissement. La Société espère fêter, en 1900, sept nouveaux médaillés.

Cet attachement des collaborateurs de tous grades à l'entreprise se manifeste depuis longtemps et persistera par la confiance mutuelle, au grand profit de la Société et de son personnel.

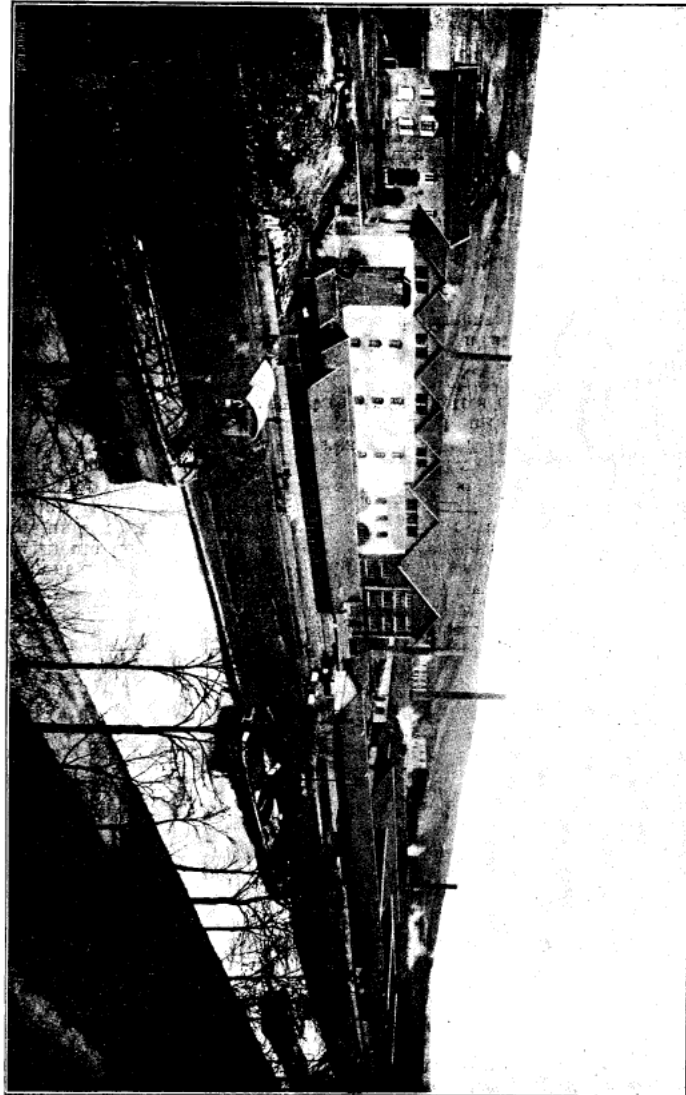
Depuis 1856, une caisse de secours, alimentée par une cotisation mensuelle de 1 franc, versée par chaque ouvrier, et par les subventions de la Société, a fonctionné régulièrement. La loi du 29 juin 1894 a entraîné la constitution d'une nouvelle *Société de secours mutuels des employés et ouvriers des Salines de Rosières et Varangéville*, dont les statuts (approuvés par décision de M. le Ministre des Travaux Publics, en date du 12 août 1895) prévoient, en plus des secours obligatoires, les soins médicaux et pharmaceutiques aux femmes et enfants des sociétaires et ascendants vivant sous le même toit, ainsi que des allocations aux sociétaires, mariés ou veufs, accomplissant des périodes d'instruction militaire.

Les allocations diverses versées par la Société depuis 1895, à titre de pensions, de versements à la caisse de secours et de subventions aux communes et aux œuvres locales s'élèvent à la somme de 66.375 francs, soit une moyenne de 13.275 francs par année.

* *

Nous ne pouvons clore cette petite notice sans signaler l'attention apportée par la Société de Rosières-Varangéville à un problème technique d'un grand intérêt : la compression des sels raffinés.

Les règles d'hygiène, aussi bien que les questions d'économie, de conservation, de facilité d'emballage et de transport ont, depuis longtemps, fait souhaiter par beaucoup de personnes la vulgarisation, en France, des sels comprimés. La Société présente aujourd'hui des sels raffinés sous plusieurs formes et à différentes pressions. Ces comprimés sont favorablement accueillis dans différents pays. Les tablettes avec divisions par 20 grammes, sont destinées aux touristes, aux cy-



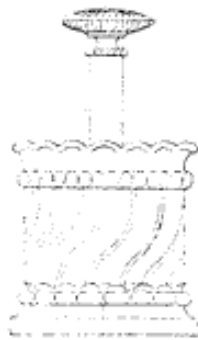
VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

572

elistes et aux chasseurs; adoptées dans l'armée, elles permettraient de simplifier les distributions et de conserver le sel facilement, de le transporter à volonté dans le sac ou dans la musette, sans causer ni inconvénients, ni mélanges, et de l'employer sans gaspillage au fur et à mesure des besoins.

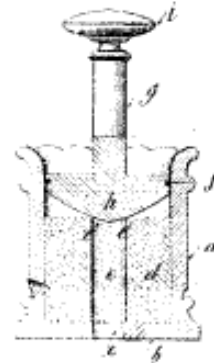
La Société présente aussi ses sels raffinés sous forme de cylindres de 50 et de 100 grammes, pour être employés avec le *moulin à sel* exposé au Palais de l'Alimentation.

Ce petit appareil se compose d'une boîte cylindrique en cristal, dont le fond est percé d'un trou de 10 m/m. Son diamètre intérieur correspond à celui des cylindres de sel comprimé. Un de ceux-ci y étant



placé, sa partie supérieure se trouve en contact avec une pièce de porcelaine portant à sa base un cône strié, qui permet de réduire le sel en poudre, au fur et à mesure des besoins, par la simple manœuvre de la poignée qui surmonte le cône-râpe.

Ce moulin ne comporte, comme on le voit, aucune partie métallique; entièrement fabriqué en cristal et porcelaine, il est inattaquable par le sel, et ne court que le risque commun à tous



les objets de sa nature : celui d'être cassé.

Cet objet usuel peut prendre place sur toutes les tables, principalement dans les restaurants en plein air, tables-d'hôte et autres établissements de ce genre. Il préserve, en effet, le sel des poussières, de l'humidité et de tout contact extérieur; il offre un moyen de le servir à la fois très pratique et très propre, ce qui n'est pas sans combler une lacune importante; et enfin il en évite le gaspillage dans une mesure qui permet de rembourser rapidement le prix d'achat.

L'emploi des sels comprimés est particulièrement indiqué dans les contrées équatoriales; afin de résister à l'action de l'humidité et de la chaleur, il convient de soumettre les briquettes de sel à une pression considérable. Les échantillons exposés à la classe 115 ont été fabriqués avec des pressions atteignant 1.000 kilogr. par centimètre carré. Néanmoins, la composition chimique du sel n'est pas modifiée, et en particulier la dissolution, même à froid, demeure assez rapide.

La réduction de volume obtenue par la compression varie naturellement avec la pression. A 300 kilogrammes, la briquette représente 57 0/0; à 700 kilogr., 54 0/0 du volume initial. La densité s'élève jusqu'à 1.90 et 2.

La Société expose au Palais de l'Alimentation, classe 59, au Palais des Mines, classe 63, et à l'Exposition minière souterraine du Trocadéro, où est reproduit, le plus exactement possible, un chantier de la mine; enfin, à la classe 115 (Produits destinés à l'exportation dans les colonies.



THE
PATENT NUT & BOLT CO^Y.
 LIMITED



Le nom et les produits de cette Compagnie sont connus d'un grand nombre de ceux qui visiteront Paris pendant l'Exposition; pour tous la stalle où la Compagnie met en montre ses spécialités sera d'un incontestable intérêt.

Avant d'en donner une description, récapitulons en quelques mots l'histoire de la Compagnie et de ses principales usines; cela permettra aux visiteurs de mieux en apprécier l'importance.

Fondée il y a près d'un siècle, la Compagnie tient aujourd'hui, en Angleterre, le premier rang dans une industrie que, dans ce pays, elle a, de l'aveu général, fait grandement progresser et qui, au cours de ses opérations, est devenue une des industries-mères du Royaume-Uni. C'est, de plus, un exemple du degré de prospérité auquel une administration intelligente et énergique peut porter une affaire dont les débuts furent très modestes.

L'affaire n'était à l'origine qu'une entreprise privée; son fondateur M. Arthur Keen la monta sur un pied très humble en 1853. Les progrès, toutefois, furent si rapides que onze ans plus tard l'affaire se transformait en Compagnie, et, depuis cette époque, sa carrière constitue un développement continu tant au point de vue du volume des transactions qu'à celui de l'agrandissement des usines.

Les hommes qui ont mené l'affaire ne peuvent se rappeler sans quelque orgueil et même quelque surprise l'évolution qui transforma

le laborieux travail manuel employé lors de la fondation de la Compagnie, en travail fait par les machines puissantes et compliquées qu'elle possède aujourd'hui.

La Compagnie a ses usines, les « London Works », près de Birmingham ; là se trouvent les Bureaux principaux. Elle a encore des usines à West Bromwich (les Stour Valley Works) et, près de Newport, dans le comté de Monmouth, les usines, hauts-fourneaux et charbonnages de Cwm Bran.

Le nombre des ouvriers occupés dans les diverses branches est de plus de 5000 ; ce chiffre donne une idée approximative de la puissance de la Compagnie.

Les « London Works », usines intéressantes en ce qu'elles furent le berceau de la Compagnie, sont situées près de la Station du chemin de fer du London North Western, réseau auquel elles sont reliées par des garages à Soho, près Birmingham. Le district est bien connu de tous ceux qui s'occupent du fer, de l'acier ou de mécanique ; c'est là en effet que furent fondés les ateliers de James Watt, l'inventeur de la machine à vapeur. Dans ces usines, d'une étendue de 13 acres, la Compagnie possède ses forges et ses fonderies, où elle traite elle-même depuis l'état brut jusqu'à l'état parfait tout le fer et tout l'acier qu'elle emploie ; elle est certaine ainsi de n'envoyer à la fabrique que des barres de première qualité.

De l'usine on transporte les barres dans des ateliers perfectionnés de forge et de vissage ; ces ateliers sont munis d'un outillage des plus modernes et c'est là que ces barres sont travaillées en écrous, boulons, vis à voitures (coachscrews), contre-écrous, rivets, etc., dont se servent les Compagnies de Chemins de fer, les ingénieurs, les mécaniciens, les constructeurs de ponts, les constructeurs de navires, les carrossiers et constructeurs de wagons, les entrepreneurs, les constructeurs de télégraphes et de téléphones, les fabricants de machines agricoles et autres ; bref, à ces usines, il n'y a sorte d'écrou et de boulon employée dans les industries sus-nommées qui ne puisse être fabriquée. Avant de terminer la description de ces usines, description nécessairement brève, nous devons mentionner qu'elles contiennent aussi des fonderies et ateliers de mécanique où se construisent les machines spéciales dont la Compagnie a besoin et chaque année voit un perfectionnement apporté à cet outillage.

Des « London Works » un court voyage nous conduit aux « Stour Valley Works » appartenant à la Compagnie et situés à West Bromwich. Là encore, sont de vastes et complètes usines d'une superficie de 10 acres, établies sur le modèle des « London Works », pourvues de forges et fonderies mais outillées de machines beaucoup plus puissantes pour produire les pièces spéciales fabriquées en ces usines et consistant principalement en articles pour l'attache des voies de chemin de fer, articles qui consistent en boulons d'éclissage et écrous en fer forgé et en acier, crampons et écrous, boulons pour changements de voie, vis à rails, chevilles à tête creuse et à tête chien, barres

d'attache et autres articles pour l'attache des voies de chemins de fer et tramways.

Pour mieux apprécier les nombreux genres et modèles fabriqués à ces usines, les visiteurs feront bien d'examiner les échantillons exposés dans la vitrine de la Compagnie; un coup d'œil à cette vitrine donnera une idée de la variété et de l'excellence des produits de la Compagnie beaucoup plus frappante que ne sauraient le faire des pages de description.

Comme il a été dit plus haut, la Compagnie possède d'autres usines situées à Cwm Bran, près de Newport, dans le comté de Monmouth. Ces usines sont les plus considérables de la Compagnie; la superficie du terrain est de 400 acres, dont 30 sont utilisés pour la fabrication. La propriété contient une mine de charbon d'où l'on tire le si connu charbon noir pour vapeur du filon Cwm Bran Abercarn, dont on emploie partie à ces usines, et dont le reste est embarqué à Newport ou Cardiff pour exportation en France, Espagne, la Méditerranée et autres ports étrangers. Ce charbon est d'excellente qualité et donne de bons résultats pour la production du gaz, du coke et pour les usines où il faut un charbon d'une grande force calorifique et de combustion facile. La Compagnie n'extrait pas seulement son charbon; elle a à Cwm Bran des Hauts-Fourneaux du dernier modèle, pourvus de chauffeurs Cowper et toutes inventions pour la production du fer cru.

Parlant en général, les fabriques de rivets et les fonderies sont établies à peu près sur le modèle des usines de la Stour Valley, et on y produit le même genre d'articles, mais les machines à rouler y sont plus nombreuses et plus fortes, vu qu'elles servent non seulement à fabriquer des barres pour la manufacture des écrous et boulons, mais aussi à rouler éclisses, plaques de fondation, pinces, etc.

Un trait spécial à ces usines est la fonderie qui peut traiter plus de 1000 tonnes de fer cru par semaine, fer qui sert à la manufacture de plaques de fer fondu et de traverses à godets pour les chemins de fer de l'Inde et autres, et aussi pour les coussinets de chemin de fer en usage tant en Angleterre qu'à l'Étranger. La Compagnie exhibe des échantillons de ces produits sur les deux rayons qui sont aux côtés de la vitrine murale.

Avant de terminer ce compte-rendu des usines et propriétés de la Compagnie, nous devons mentionner les Briquetteries et usines à substances réfractaires de Henllis, lesquelles sont situées à environ un mille des Cwm Bran Works et où l'on fabrique des briques à feu et toutes sortes d'autres articles à l'épreuve du feu, articles de qualité supérieure qui servent dans les usines à gaz, les aciéries et les fonderies.

Afin de faciliter tant l'importation du minerai pour les hauts-fourneaux que l'exportation du charbon, la Compagnie possède un embarcadère à Newport, sur la rivière Usk.

La Compagnie a des bureaux à Londres, 66, Cannon Street. E. C.; elle a aussi des bureaux à Liverpool, à Sheffield et à Newcastle-sur-Tyne.

La description qui précède fait comprendre que les usines de la Compagnie se suffisent à elles-mêmes, et par ce moyen la Compagnie peut produire des articles de première qualité tant en ce qui regarde la matière qu'en ce qui concerne la manutention et cela avec l'économie la plus grande. Ce fait est confirmé par une preuve indiscutable : la Compagnie a, en effet, des contrats avec l'Amirauté, le Ministère de la Guerre du Royaume-Uni, le Conseil de l'Inde, et tous les principaux chemins de fer d'Angleterre.

Maintenant que nous avons décrit d'une manière générale les usines, nous allons examiner brièvement l'exposition de la Compagnie, exposition qui démontre la variété de ses produits et que quelques mots permettront aux visiteurs de mieux apprécier.

L'Exposition de la Compagnie, figure au groupe XI, classe 65. La superficie est de deux cents pieds carrés. Elle comprend une grande vitrine murale avec, de chaque côté, une estrade et aux coins deux vitrines carrées.

Chacune de ces vitrines carrées contient quatre rayons, arrangés en pyramide, surmontés du Globe et Lion doré, la si connue marque de fabrique de la Compagnie. Le premier rayon est en forme de *Rose*, les contours des pétales sont faits de petits boulons de cuivre et d'acier, avec remplissage d'écrous et boulons noirs à têtes brillantes tels que ceux dont se servent les carrossiers. Le contour des feuilles est fait de petits boulons noirs, les tiges de brillants tourillons en cuivre, les veinures d'écrous à bandes de roues et autres petits écrous de carrossiers d'un diamètre de 1/2 à 3/16 de pouce. La bordure est faite de tourillons à tête carrée de 5/8 de pouce, et à tête hexagonale. On remarquera aussi les coins qui sont dessinés en vis de carrosserie à pointe de vrille.

Selon l'ordre où figurent ces emblèmes dans les armes nationales, nous trouvons ensuite un rayon en forme de *Trèfle*, les feuilles en sont formées de vis de divers diamètres à tête ronde et à tête hexagonale, et la tige est en tourillons de cuivre. La bordure extérieure est artistement dessinée en brillants boulons de fer et d'acier, et, à l'intérieur de cette bordure, en est une autre faite de contre-écrous à tête carrée, tourillons, chevilles, boulons à clavette, boulons ronds à tête hexagonale, boulons ronds à tête carrée, contre-écrous à tête hexagonale, vis sans fin à diamètres gradués et toutes polies, tandis qu'aux encoignures brillent de luisants boulons à clavette.

Le dessin du rayon suivant représente le *Chardon*. Il est tout entier fait de différents échantillons d'écrous noirs et d'écrous brillants, à l'exception de quelques tringles de tourillons à la tête du Chardon. A la partie supérieure du rayon et formant dais au-dessus du dessin sont des échantillons d'écrous carrés et hexagonaux de 1 1/2 à 5/8 de pouce de diamètre, ainsi que des écrous-tours, écrous d'essieux, écrous à bourrelet, écrous ailés.

Le rayon en Lyre est intéressant car il prouve la grande variété des articles que fabrique la Compagnie. Tout le dessin et les échantillons

exposés sur ce rayon, sont en fer galvanisé, et parmi ces articles figurent des isoloirs simples et doubles, coiffes, écrous, tiges d'acier et toutes sortes d'écrous et boulons, etc., employés par les constructeurs de télégraphes et téléphones, les constructeurs de navires et autres.

Dans la vitrine voisine nous attirerons d'abord l'attention sur le rayon en Fleur de Lis, tout entier fait de rivets de 1/4 à 1 pouce de diamètre en fer, acier, cuivre et fer-blanc.

Les deux rayons de côté dans cette vitrine, contiennent un assortiment varié de boulons et d'écrous et autres articles fabriqués aux « London Works » de la Compagnie; en décrivant ces usines nous avons déjà dit les usages auxquels servent ces articles.

Le quatrième rayon de cette vitrine est composé de pièces éprouvées des si connues différentes espèces de fer que fabrique la Compagnie, c'est-à-dire les marques « P. N. & B. Coy's, W. G. Crown » et « Globe et Lion »; on peut se rendre compte de la sévérité des épreuves auxquelles le fer a été soumis, épreuves dont quantité ont été faites à froid.

Dans la vitrine murale se trouve une Étoile faite d'écrous à tête carrée, hexagonale, bombée, en coupe, fraisés, avec boulons hexagonaux et carrés, tourillons à vis, rondelles et autres articles, et à l'extérieur de l'Étoile figurent des échantillons d'articles pour l'attache de la voie des chemins de fer, consistant en boulons d'éclissage, crampons, vis à rails, chevilles à godet, chevilles à tête de chien, etc., dont mention a déjà été faite dans la description des produits manufacturés aux usines de la Stour Valley.

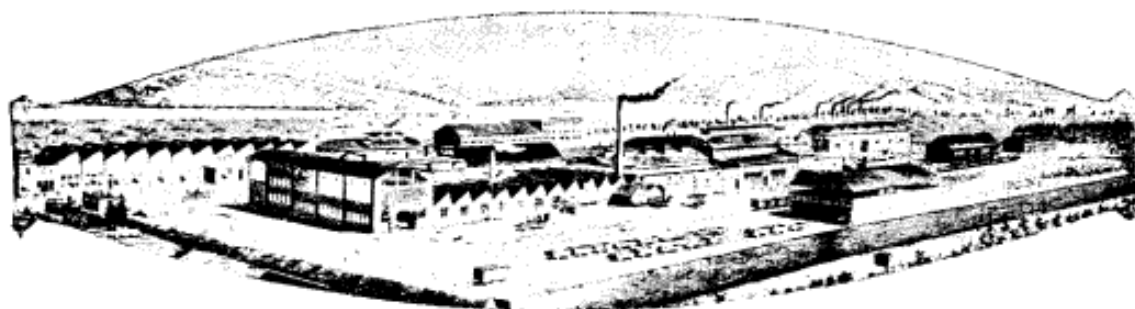
La Compagnie est de beaucoup la plus importante manufacturière d'articles pour l'attache de la voie des chemins de fer, qui existe dans le Royaume-Uni; c'est elle qui fournit la plupart des chemins de fer de la Grande Bretagne ainsi que ceux de l'Inde et de l'Étranger.

On remarquera aussi dans cette vitrine des échantillons de boulons d'éclissage munis d'écrous d'arrêt brevetés, boulons dont l'emploi est général. Le grand avantage que présentent ces boulons et écrous d'arrêt est qu'ils se vissent et se dévissent indéfiniment sans user le fil soit des boulons, soit des écrous, si bien qu'on peut s'en servir nombre de fois et le serrage reste aussi ferme.

Décrire en détail tous les échantillons exposés ou les milliers d'emplois auxquels ils servent, reviendrait à faire une revue de toutes les branches de l'art du constructeur, de l'architecte et de l'ingénieur. Nous ne pouvons qu'engager les visiteurs à regarder de près les échantillons s'ils veulent se rendre compte de l'immense variété des produits de la Compagnie.

La Compagnie a remporté les plus grands succès aux précédentes Expositions. Au nombre de ses médailles sont les suivantes :

Londres 1862 — Paris 1867 — Vienne 1873 — Philadelphie 1876
— Paris 1878 — Sydney 1879 — Melbourne 1882 — Calcutta 1884
— Invention 1885 — Melbourne 1888 — Paris 1889 — Tasmanie 1892
— Anvers 1894.



Ehrhardt & Sehmer

GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG

Maschinen-Fabrik

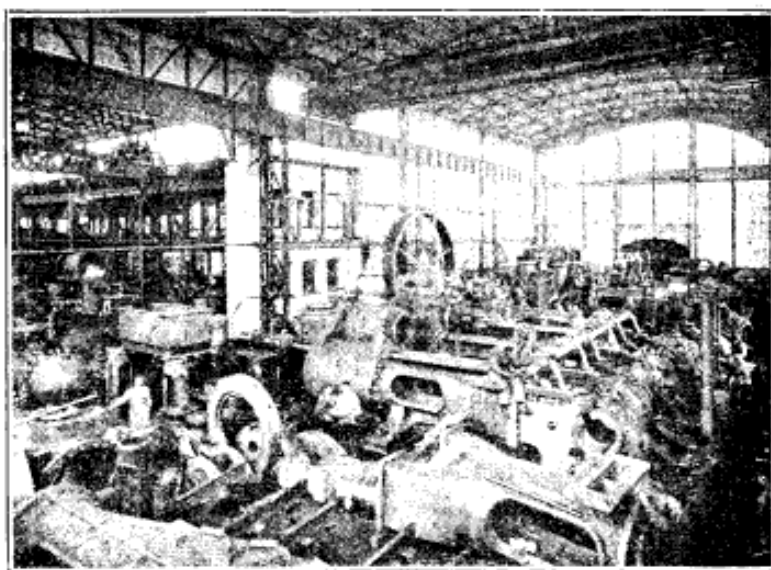
Schleifmühle Saarbrücken

L'USINE a été créée en 1876.

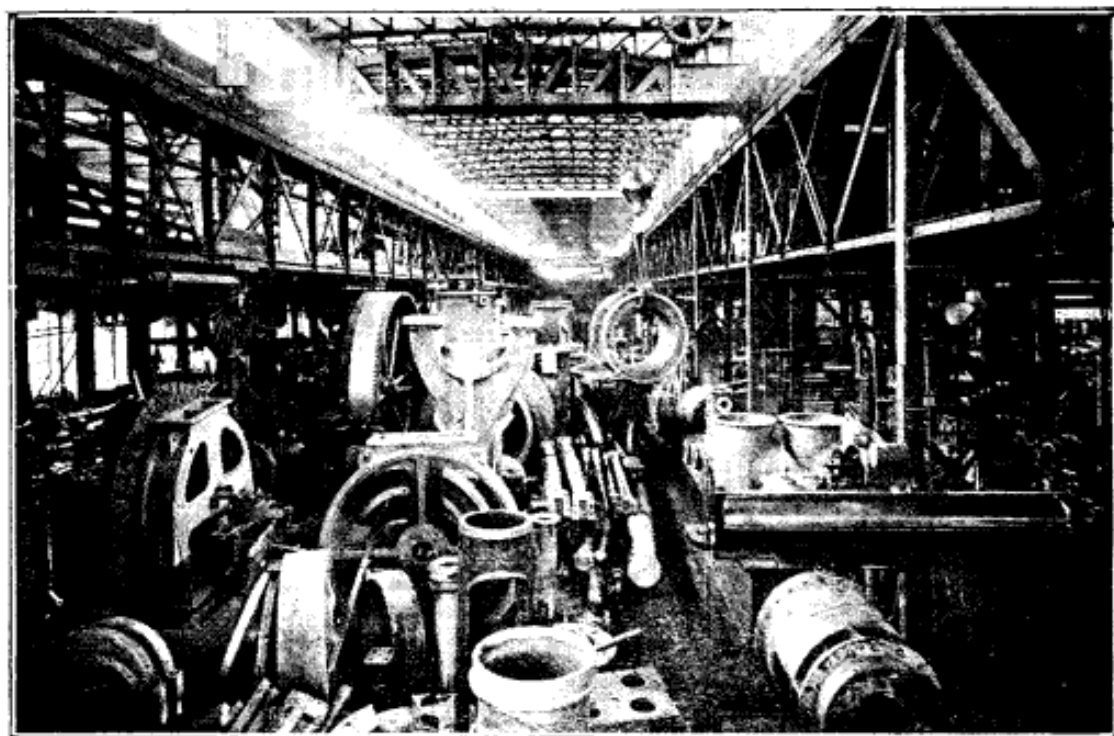
Le programme qu'on s'était posé consistait à restreindre la fabrication à quelques types de machines seulement pour en faire une spécialité permettant d'arriver au plus haut degré de perfectionnement.

En vue de l'augmentation ultérieure de la production, la première installation a été étudiée de façon à pouvoir subir tous les agrandissements possibles.

Les divers ateliers ont été pourvus d'un outillage de première qualité, en même temps que l'arrangement en a été fait de manière que les pièces de machines, pendant leur transformation de l'état brut à l'état fini, passent par une série continue d'opérations nécessitant le moins de transports possibles et arrivent à la fin dans l'atelier de montage



Vue intérieure de la salle de montage



Vue intérieure des ateliers mécaniques

pour y être assemblées et former des machines finies. La maison construit comme spécialité exclusive, les machines employées dans l'industrie minière et métallurgique ainsi que les machines à vapeur motrices.

Parmi les premières elle s'occupe surtout de la construction de machines intérieures d'épuisement et de machines élévatoires, de machines soufflantes et de machines de laminoirs.

Dans toutes ses constructions, elle a suivi, dès le début, le principe : *d'appliquer à chaque nouvelle machine les expériences recueillies sur les précédentes, aussi bien pendant leur exécution que pendant leur marche.*

Les agrandissements de l'usine qui se sont imposés d'année en année, sont une preuve suffisante que les produits ont satisfait aux exigences les plus impérieuses de l'actualité. Aussi ces derniers trouvent-ils déjà, depuis bien des années, leurs débouchés au-delà des frontières d'Allemagne, notamment en France, en Russie, en Belgique, en Italie, en Espagne, en Amérique et au Japon.

L'usine occupe actuellement 700 employés et ouvriers et des 130,000 mètres carrés de surface dont elle dispose, elle en utilise maintenant 40.000.

Dans ce qui suit, les développements des divers types de machines sont décrits plus en détail.

MACHINES INTÉRIEURES D'ÉPUISEMENT

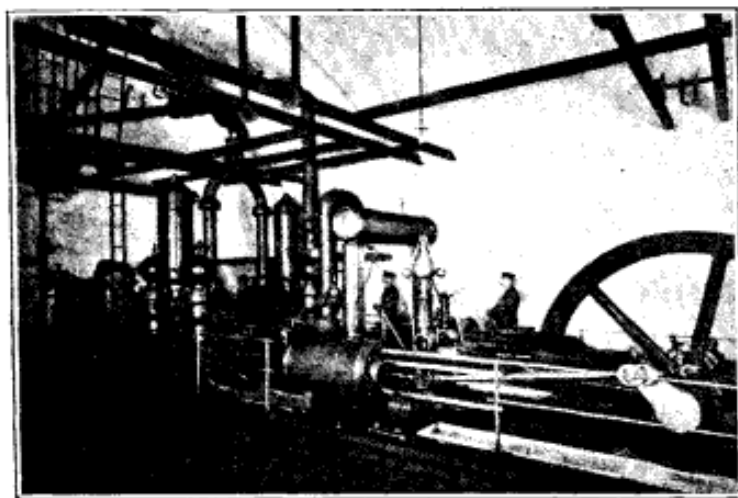
(A). *Machines à vapeur*

La maison Ehrhardt et Sehmer peut revendiquer le droit de l'introduction des machines intérieures d'épuisement dans les mines fiscales du bassin de la Sarre, par l'installation de deux machines compound à grande vitesse dans la mine Gerhard, à Louisenenthal, en 1878. Ces pompes élèvent 1,7 mètres cubes d'eau par minute à une hauteur de 215 mètres à raison de 90 tours. Elles ont montré de la façon la plus évidente leur supériorité économique sur les pompes à tiges au jour, tant au point de vue des frais d'installation qu'au point de vue du service et ont remplacé celles-ci presque partout.

Pour le même travail, les machines intérieures d'épuisement demandent à peine un capital moitié moindre ; leur marche est beaucoup plus sûre que celle des pompes à tige très lourdes, leur entretien est plus facile et leur dépense de vapeur plus économique.

Dans tous les cas où l'installation de conduites de vapeur dans un puits, ne présente pas trop de difficultés, le moyen le plus sûr et le meilleur marché d'élever les eaux principales d'une mine, c'est la machine intérieure d'épuisement avec moteur à vapeur compound dont les tiges de piston actionnent directement les pistons plongeurs des pompes à haute pression.

Par suite de cette transmission directe de la force, ces machines se



Machine intérieure d'épuisement système compound, livrée à la Mine Royale Camphausen, près Sarrebrück

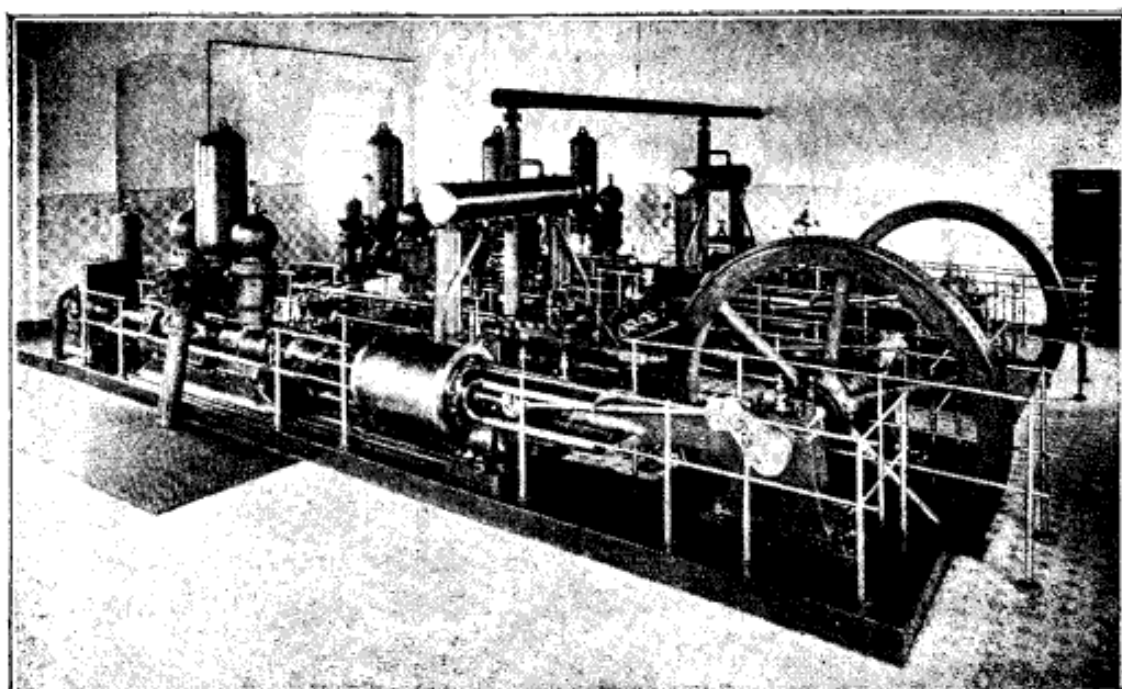
présentent sous les formes les plus simples, sont d'une marche des plus sûres et ont un rendement mécanique supérieur à ceux de tous les autres systèmes de machines élévatoires (rendement mécanique atteignant 81 % du travail indiqué).

Les pompes à grande vitesse, dites « Pompes Express »,

accouplées directement avec l'arbre moteur d'une machine à vapeur ont un rendement de 70 % au plus ; celui des pompes à commande par eau sous pression ou par l'électricité est au maximum de 65 %.

Depuis 1877 jusqu'à présent, 167 de ces machines intérieures d'épuisement et de machines élévatoires d'eau au jour ont été exécutées, d'une force totale de 32.000 chevaux effectifs. Parmi ces machines il y en a quelques-unes de 1560 chevaux effectifs.

Le débit maximum par pompe est de 20 mètres cubes par minute ; la hauteur de refoulement *maximum*, 650 mètres et le plus grand nombre de tours, 125 par minute.

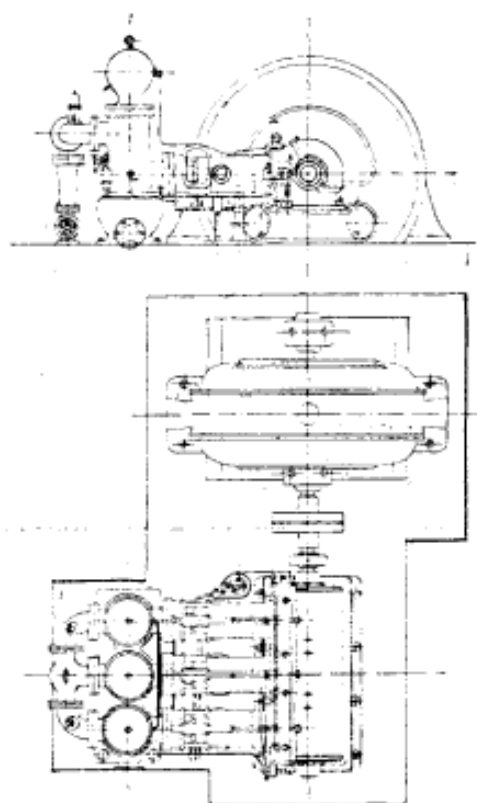


Machine élévatoire système compound livrée à la ville de Malstatt-Burbach (Sarre)

(B). *Pompes à commande électrique directe ou par l'intermédiaire de courroies ou d'engrenages.*

Malgré le faible rendement des pompes commandées directement par l'électricité, leur installation présente néanmoins des avantages dans les cas où les dimensions de l'emplacement doivent être aussi restreintes que possible, où l'installation de conduites de vapeur dans le puits est inadmissible, où les chaudières sont très éloignées de la machine élévatoire; enfin, dans le cas où l'épuisement est de si peu d'importance que la nécessité de placer des chaudières à vapeur spéciales au jour, à proximité de la machine, ne se fait pas valoir.

Pour ces circonstances spéciales, la maison a admis la construction



Machine figurant à l'Exposition Universelle de 1900

des pompes à grande vitesse à commande électrique, dans son programme de fabrication.

Une telle pompe à grande vitesse figure à l'Exposition Universelle de 1900 à Paris.

Elle est construite pour un débit de 1 à 1,5 mètre cube par minute, une hauteur de refoulement de 250 mètres et une vitesse de 200 à 300 tours par minute.

D'après des essais minutieux qui ont été faits, le rendement volumétrique de cette pompe est de 95 à 98 % pour les vitesses précédentes.

Le rendement mécanique (rapport du travail volumétrique au travail effectif agissant sur l'arbre à manivelles) a été de 70 à 92 % selon la hauteur de refoulement.

Les soupapes sont automatiques (sans aucun mécanisme de commande constituant toujours dans le service une complication fâcheuse) et leur fonctionnement est absolument exact et irréprochable.

Cette construction de soupapes où, l'on a mis à profit les expériences de nombreuses années, a donné toute satisfaction dans les conditions les plus défavorables. Pour des eaux sales et même acides elle s'est trouvée la meilleure de toutes.

La construction de la pompe ainsi que son exécution sont telles

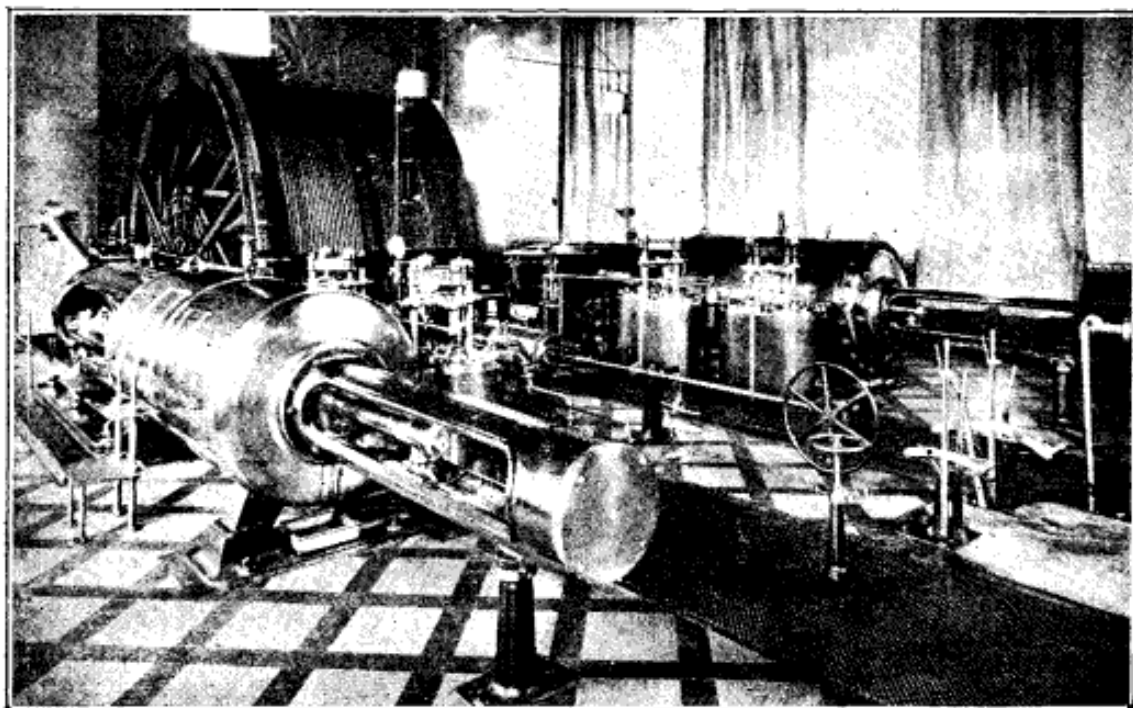
qu'elle peut fonctionner sans interruption pendant plusieurs jours sans nécessiter un entretien spécial.

II

MACHINES D'EXTRACTION

La Maison construit surtout des machines d'extraction de grandes dimensions à tambours cylindriques portés directement par l'arbre moteur. Ce sont des machines à 2 cylindres à haute pression conjugués ou des machines compound. La distribution se fait par soupapes commandées par excentriques et coulisses.

En vue d'arriver, pour de faibles admissions, à une distribution



Machine d'extraction système compound
livrée à l'Usine Royale Dudweiler, près Sarrebrück

favorable de la vapeur et d'éviter des compressions dangereuses dans les cylindres, la maison applique une distribution par entraînement, de son système breveté, qui a donné toute satisfaction et qui est, au point de vue de la sûreté de marche, d'une plus grande importance qu'on ne le suppose ordinairement.

Les machines d'extraction sont construites sans ou avec condensation. Dans le dernier cas il est recommandable d'installer un condenseur indépendant ou de relier la machine à une condensation centrale.

Dans tous les cas, les pressions élevées de vapeur sont d'une valeur très grande tant sous le rapport de la faculté d'accommodation des machines que sous celui de la dépense économique de vapeur.

La sûreté du service nécessite des installations de signaux perfectionnés et de freins d'un fonctionnement infailible. Sous ce rapport les exigences sont extrêmement impérieuses.

III

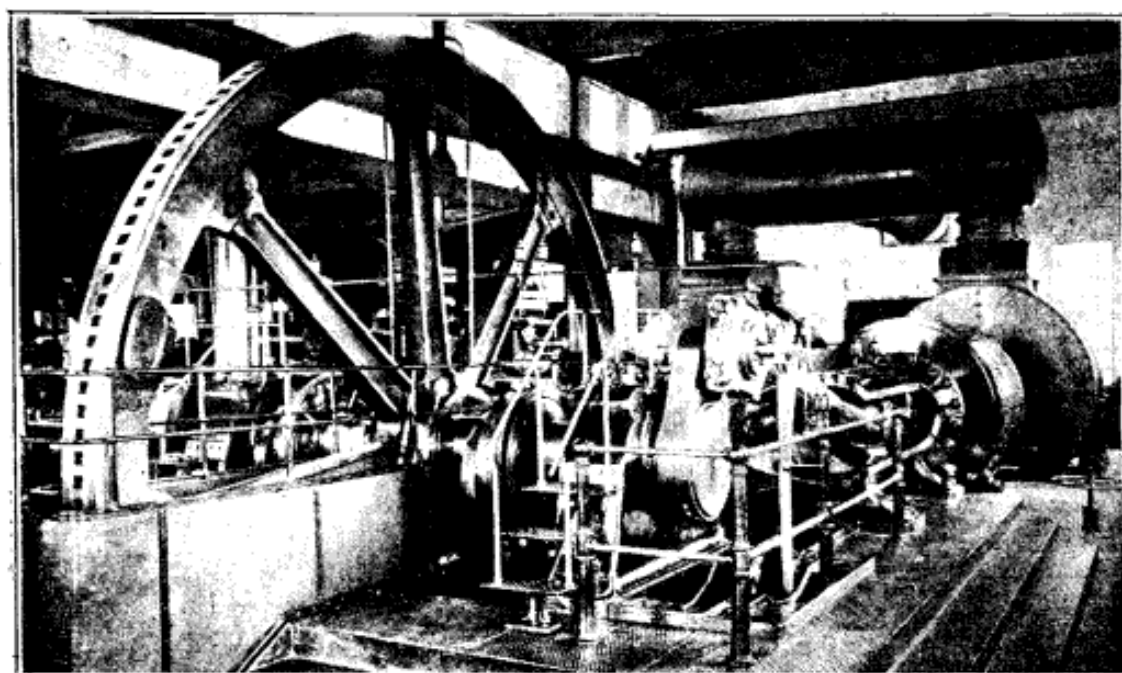
MACHINES METALLURGIQUES

(A). *Machines Soufflantes.*

La maison construit des machines soufflantes de hauts-fourneaux et d'aciéries; les premières pour des pressions de vent de 0,2 à 1 atmosphère, les secondes pour des pressions de 2 à 2,8 atmosphères.

Les deux classes de machines sont exclusivement du type horizontal, système compound à 2 cylindres conjugués dont les tiges de piston sont directement accouplées avec celles des cylindres soufflants.

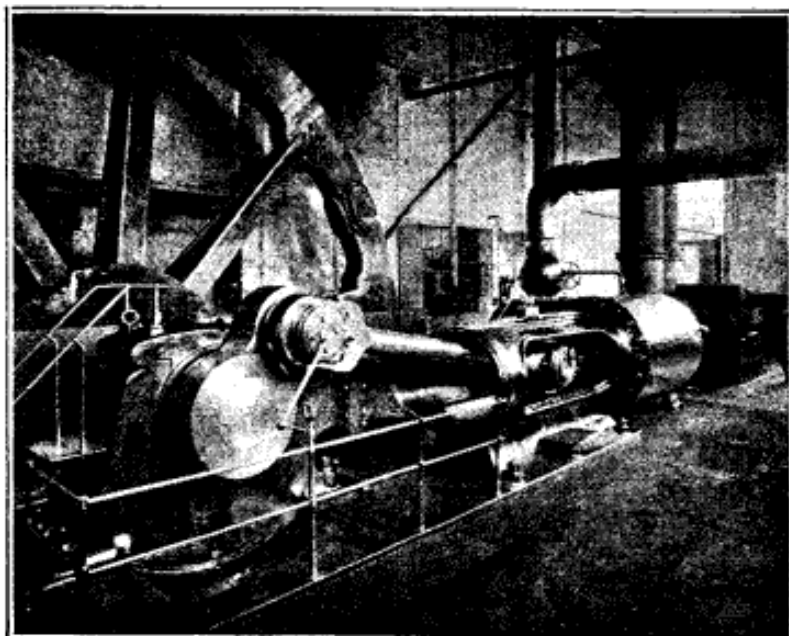
Ces machines sont d'une construction simple et d'une grande sûreté de marche.



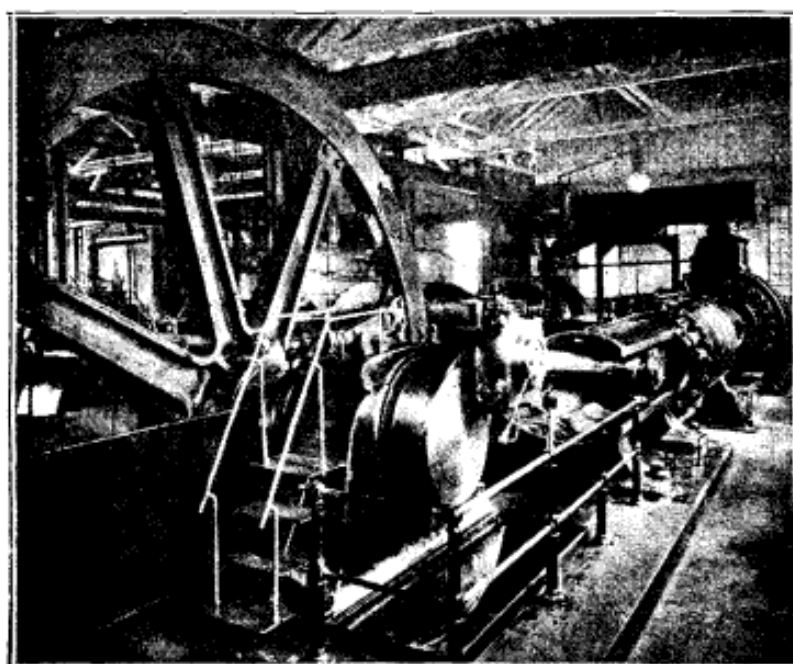
Machine soufflante, système compound pour Hauts-Fourneaux livrée à
Röchling'sche Eisen-u. Stahlwerke, Völklingen-sur-Sarre

Les cylindres à haute pression ont une distribution par tiroir cylindrique à détente variable par le régulateur ou à la main. Les cylindres à basse pression ont une distribution par tiroir plan.

Les souffleries de hauts-fourneaux (d'une marche continue) ont généralement leur propre condenseur, tandis que pour les souffleries d'aciéries, il vaut mieux faire la condensation indépendante, soit spéciale à la machine, soit centrale.



Machine soufflante Bessemer système compound livrée à Röchling'sche Eisen-u. Stahlwerke (Völklingen-sur-Sarre)



Machine de laminoir à cylindre unique livrée à Röchling'sche Eisen-u. Stahlwerke (Völklingen-sur-Sarre)

Pour toutes les machines des deux genres, la maison a toujours eu en vue les grandes vitesses.

Les installations existantes fonctionnent selon leur grandeur, à raison de 10 à 80 tours par minute.

Les clapets des cylindres soufflants sont appropriés aux pressions de vent. Ils

ont fait leur preuve et donné toute satisfaction dans de nombreux cas.

(B). *Machines de Laminoirs*

La maison construit :

1° Des machines à volants ;

2° Des machines réversibles sans volants.

Les machines à volants n'ont qu'un seul sens de rotation, sont du type monocylindrique ou compound-tandem et possèdent généralement leur propre condenseur.

Elles commandent principalement des trains-trios petits et moyens.

Dans le cas de forces fortement variables et de trains dont le service n'est pas très actif c'est-à-dire qui font beaucoup de révolutions à vide, c'est la machine réversible qui présente plus d'avantages.

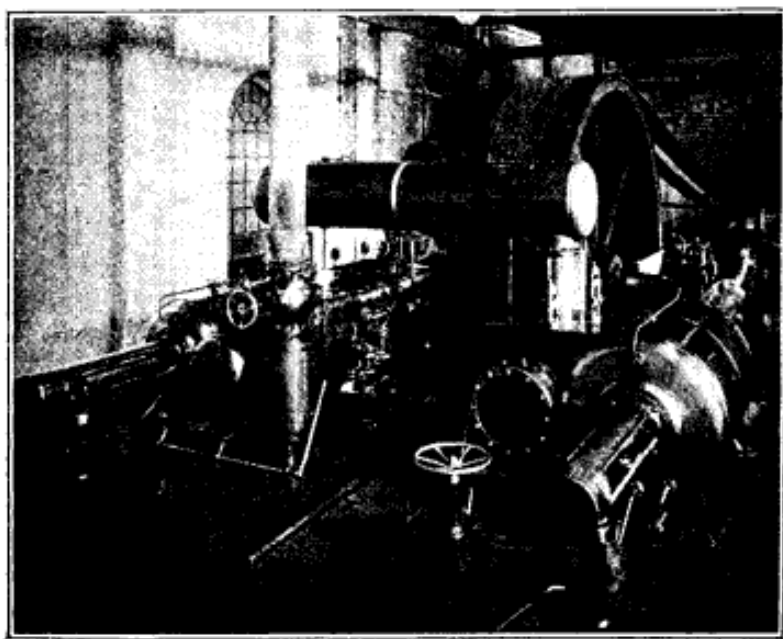
Ce genre de machines comprend :

(a) Les machines réversibles à 2 cylindres conjugués à engrenages pour la commande de très gros trains blooming ou à tôles.

(b) Les machines réversibles à 3 cylindres avec manivelles calées à 120 degrés pour la commande de trains finisseurs.

La grande uniformité de rotation, la facilité de conduite remarquable, les grands moments de démarrage et la consommation économique de vapeur constituent les qualités principales de ce genre de machines.

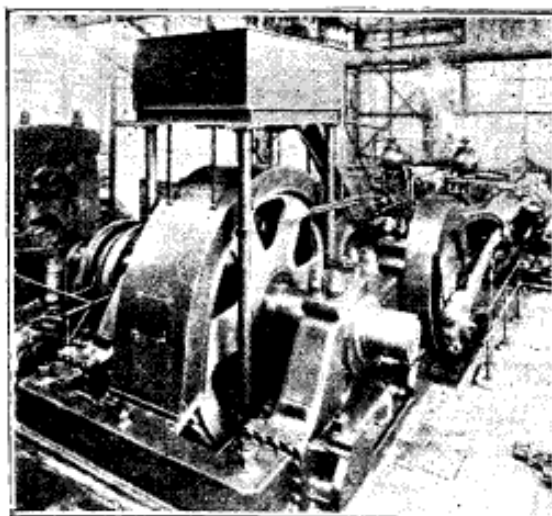
La première machine réversible à 3 cylindres fut construite, après des études les plus minutieuses, pour un laminoir du bassin de la Sarre. Les résultats obtenus étaient frappants. Ils ont montré la supériorité de cette machine sur toutes les autres, tant au point de vue de la facilité de conduite, qu'au point de vue de la consommation de vapeur par tonne de produit laminé.



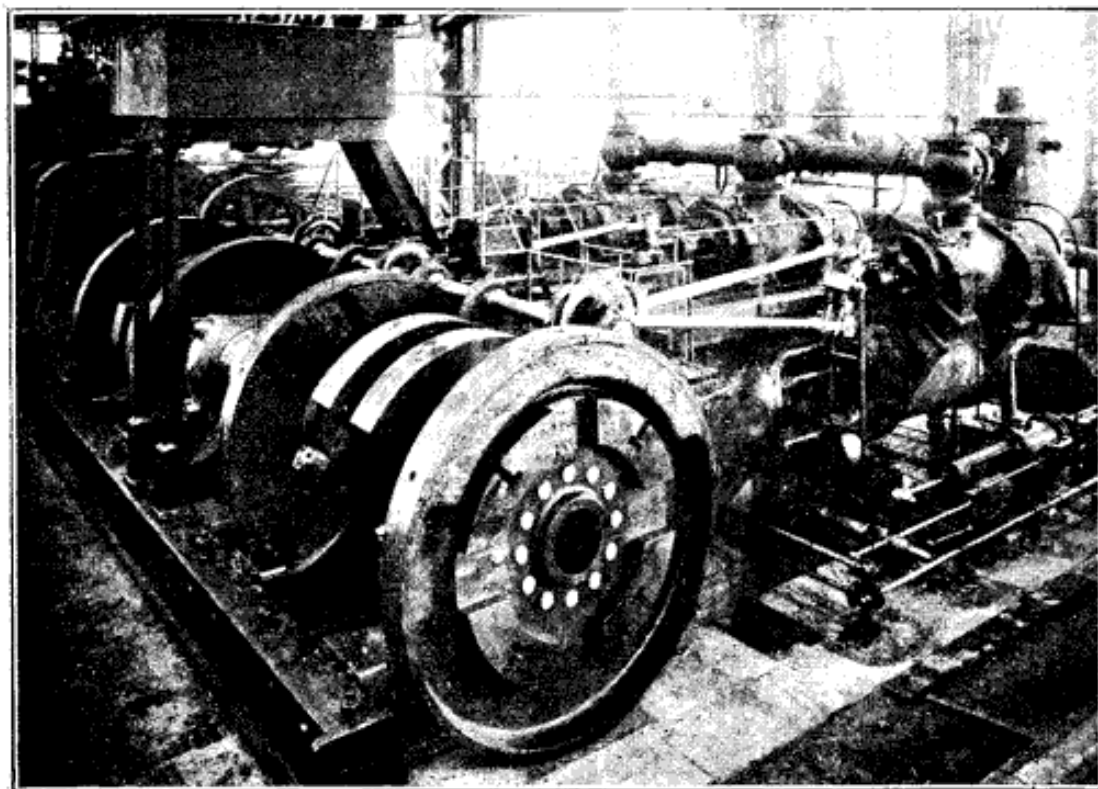
Machine de laminoir système compound
livrée à MM. Thyssen & C^e (Mülheim-sur-Ruhr)

Cette supériorité a été démontrée dans bien d'autres usines ayant installé notre machine à 3 cylindres. C'est uniquement à cette machine perfectionnée et appropriée aux besoins des laminoirs, qu'est due l'augmentation considérable de la production de certaines de ces usines.

La maison a construit jusqu'à présent 23 machines jumelles réversibles et 31 machines réversibles à 3 cylindres. Notamment, pour une seule usine très importante, elle a livré 3 machines jumelles réversibles et 5 machines réversibles à 3 cylindres.



Machine jumelle réversible livrée en 1899
à Eisen-u. Stahlwerke Hösch,
Dortmund.



Machine réversible à trois cylindres,
livrée à Rombacher Hüttenwerke, Rombach (Lorraine)

Une machine réversible à 3 cylindres de petites dimensions destinée à la commande d'un train à rails et construite pour « The Imperial Steel Works of Japon, Jawatamura » (Japon) figure à l'Exposition Universelle de 1900 à Paris.

Le travail le plus économique de cette machine pour une pression aux chaudières de 8 atmosphères et une vitesse de 120 tours par minute, est de 4000 chevaux-vapeur indiqués.

Pour actionner des trains-duos, la machine réversible à 3 cylindres simples mérite la préférence, tandis que pour des trains-trios on emploie très avantageusement la machine réversible compound comprenant : 1 cylindre à haute pression et 2 cylindres à basse pression.

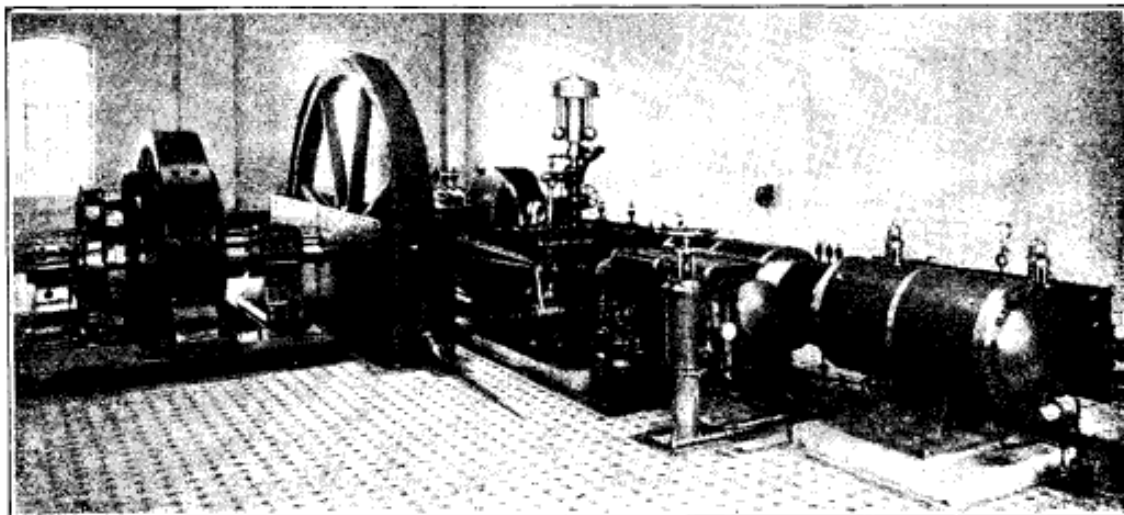
Dans les deux cas il est recommandable au point de vue économique d'appliquer des pressions de vapeur élevées concurremment avec la condensation centrale.

Pour des pressions de 10 à 12 atmosphères avec condensation centrale, c'est la machine réversible tandem-triple (3 cylindres à haute pression et 3 cylindres à basse pression) qui présente les mêmes qualités que la machine simple tout en étant d'une consommation de vapeur des plus économiques.

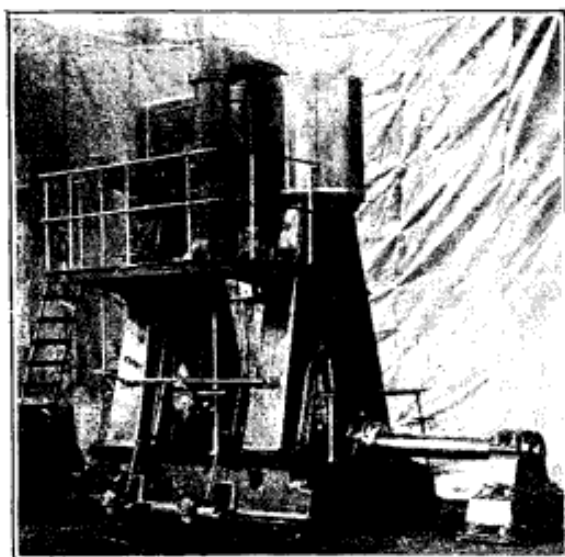
IV

MACHINES A VAPEUR

Les moteurs des machines de laminoirs et d'épuisement ainsi que des machines soufflantes doivent être avant tout d'une construction



Machine Dynamo
livrée à Rombacher Hüttenwerke-Rombach (Lorraine)



Machine Dynamo Verticale
livrée à MM. Ph. Knöckel & Söhne
Neustadt (Palatinat)

aussi simple que le permet la consommation économique de vapeur.

Il y a pourtant bien des cas où ce même principe reste en vigueur pour les machines à vapeur, c'est-à-dire où il est beaucoup plus juste de renoncer au dernier pour cent d'économie de vapeur et d'installer une machine d'un service facile et d'un entretien très sûr.

C'est de ce point de vue que la maison a envisagé la construction des machines à vapeur.

Les distributions à articulations nombreuses et à combinaisons compliquées sont complètement évitées.

Les machines monocylindriques ont une distribution par tiroir cylindrique à détente variable par le régulateur. Il en est de même des cylindres à haute pression des machines compound, tandis que les cylindres à basse pression ont une distribution par tiroir plan.

Par la construction et l'exécution bien comprises de ces distributions, on arrive à des diagrammes irréprochables qui ne dépendent pas du réglage au demi-millimètre, mais qui restent encore satisfaisants dans le cas d'un entretien moins pénible.



COMPAGNIE
des Forges & Aciéries

DE LA MARINE ET DES CHEMINS DE FER

..... Société Anonyme au Capital de 20 Millions

Siège Social à St-CHAMOND (Loire)

M. de MONTGOLFIER, Directeur Général

Maison de représentation : 20, rue des Pyramides, PARIS



ORSQUE l'Industrie atteint un certain degré de puissance, malgré lui, en se trouvant placé brusquement devant une de ses manifestations, le plus sceptique s'arrête ému. Mais que dira cet incorrigible si on l'introduit dans un Palais du Fer et de l'Acier comme celui qu'a édifié la Compagnie dont le long titre est donné au-dessus de cette page ? M'est avis que la « blague » dont fait profession le quidam viendra expirer sur ses lèvres et que mentalement il devra s'avouer qu'il existe des spectacles, lesquels, bien que créés par la main des hommes, sont malgré cela empreints de la plus intense poésie ?

La Compagnie des Forges et Aciéries de la Marine et des Chemins de fer, ne devint l'énorme agglomération d'usines qu'elle est actuellement, que par une lente progression et un acheminement constant vers le mieux. Son origine doit être trouvée dans la fondation, en 1837, des établissements de MM. Petin et Gaudet, à Rive-de-Gier, dont les deux patrons, se faisant ouvriers jusqu'en 1842, travaillèrent sans relâche ; ainsi que dans la création des ateliers de Saint-Chamond, vers 1850 et 1853. En 1854, la formation d'une Société en Commandite, au capital de 22.500.000 francs, permit d'adjoindre à ce premier noyau, les aciéries et forges d'Assailly, les forges de Lorette et de Persan en y ajoutant les Hauts-Fourneaux de Clavière et de Toga.

De 1854 à 1857, la gérance de la Société fut placée entre les mains de MM. Charles et William Jackson ainsi que dans celles de MM. H^e Petin et J.-M. Gaudet. A cette époque, un changement de direction se produisit et de 1857 à 1871, seuls, MM. Petin et Gaudet assurèrent le gouvernement de la Cité industrielle. Il est à noter que pendant ces quatorze années, le patrimoine de la Compagnie s'accrut encore des Hauts-Fourneaux et Forges de Givors (Rhône), puis des Mines de houille d'Unieux et de Fraïsse (Loire). En 1871, malgré cela, l'organisation ayant été jugée insuffisante, les établissements furent transformés en Société Anonyme, le capital ramené à 13 millions et l'on repartit à nouveau en conservant toujours MM. Petin et Gaudet à la tête des affaires, avec le titre d'Administrateurs-délégués. C'est vers cette même époque que la nouvelle firme, pour assurer l'alimentation de ses hauts-fourneaux de Toga, acheta de considérables forêts en

Corse et en Sardaigne tout en organisant l'exploitation des Mines de fer de Saint-Léon, situées dans ce dernier pays.

En 1874, MM. Petin et Gaudet se retirèrent, et M. A. de Montgolfier, ingénieur en chef des Ponts-et-Chaussées, leur succéda avec le titre de Directeur-Général. Aujourd'hui encore, M. de Montgolfier préside aux destinées de la Compagnie. C'est beaucoup à son impulsion continue et réfléchie que la Société doit une prospérité remarquable qui semble ne plus devoir maintenant jamais la quitter.

A partir de 1874, des sommes considérables furent consacrées chaque année à l'amélioration ou au développement de l'outillage ainsi qu'à la création d'ateliers nouveaux dans les usines de Givors, de Rive-de-Gier, d'Assailly ou de Saint-Chamond. De tous côtés des perfectionnements surgirent et l'on put espérer avoir atteint le summum des résultats qu'il était possible d'acquérir. Enfin, en 1880, on décida la construction de nouveaux établissements pour la fabrication de la fonte, des rails et des profilés marchands. Les usines projetées furent établies sur l'Adour, au Boucau, près Bayonne, dans une position exceptionnellement favorable pour l'arrivée des matières premières ou l'expédition des produits destinés à être exportés. En vue de ces travaux importants, le capital fut alors porté de 13 à 20 millions. C'est à ce même chiffre que nous le trouvons aujourd'hui. Enfin, par délibération de l'Assemblée extraordinaire du 20 novembre 1899, la Société, qui devait prendre fin au 1^{er} juillet 1904, a été prorogée pour une durée de 50 années.

En somme, la Compagnie des Forges et Aciéries de la Marine et des Chemins de fer, cette perle si pure de la Couronne industrielle de la France, est, à l'heure actuelle, une Société Anonyme au capital de 20 millions de francs. En temps normal, elle occupe de 8 à 10.000 ouvriers et ses principales productions sont le matériel fixe et le matériel roulant des Chemins de fer ainsi que tous les produits entrant dans les constructions navales ou mécaniques. En ce qui concerne l'art militaire, attaque ou défense, elle s'est identifiée la création des canons de campagne, de siège ou de place avec leurs affûts, au point qu'ils sont devenus pour elle une véritable spécialité. L'artillerie de marine, les projectiles de rupture en acier forgé, pour les armées de terre et de mer, les cuirassements, les tourelles, les plaques de blindage, etc., sortent de ses ateliers, en des qualités si différentes de tout ce que l'on peut produire ailleurs, qu'à l'envi les gouvernements étrangers la favorisent de leurs commandes. La constatation est douce à enregistrer pour un chroniqueur scientifique français. Pour n'être qu'industrielle, la victoire vaut bien qu'on la compte : nous en portons si peu à notre actif, depuis quelque temps.

Avant d'entrer dans l'examen particulier de la manière de procéder de la Compagnie, il me reste à terminer cette rapide étude de son historique, en mentionnant ses propriétés diverses : le centre principal de ses exploitations est dans le bassin de la Loire où sont situés ses importants établissements métallurgiques de Saint-Chamond, ses laminoirs et aciéries d'Assailly, ses forges de Rive-de-Gier, et, à quelques kilomètres plus au nord, dans la direction de Lyon, ses hauts-fourneaux et ses aciéries de Givors. Du côté de l'Adour, les constructions relativement récentes du Boucau travaillent en qualité d'aciéries et de forges et ses mines de houille du bassin de la Loire, ses forêts de Sardaigne et de Corse, ses mines de fer de Saint-Léon, lui constituent

un domaine industriel qui lui permet de rivaliser avec qui que ce soit A Saint-Léon, entre parenthèses, le minéral magnétique qu'elle extrait possède toutes les qualités les plus enviées du meilleur produit similaire de Suède. Je dois ajouter enfin à cette énumération, l'importante concession de minerais de fer de Chevillon, située en Meurthe-et-Moselle, dans l'arrondissement de Briey.

J'ai dit, tout-à-l'heure, quelles étaient les principales productions de la Compagnie ; il serait puéril, dans une étude aussi courte que celle qu'il m'est donné d'écrire ici, de tenter la description complète de ses travaux, pourtant je puis l'esquisser à grands traits : C'est aux usines de l'Adour que se trouve le centre principal de la fabrication des rails. Ces ateliers, avec leurs quatre grands fourneaux, leurs deux installations Bessemer et leur train finisseur réversible, sont à même de fournir 70,000 tonnes de rails par an. L'emploi exclusif des minerais de Bilbao et de la Bidassoa, qu'ils se sont imposé, donne à la qualité des fontes produites et, comme conséquence aux aciers qui en proviennent, une valeur exceptionnelle. On fabrique aussi au Boucau tous les profils courants entrant dans la construction des traverses métalliques et du petit matériel de voie aussi bien que les coins en acier, qui par leur énorme diffusion, ont pris un si grand développement en ces dernières années.

Le matériel roulant des Compagnies de chemins de fer est surtout établi dans les usines de la Loire ; c'est à Saint-Chamond que se font en grande partie les bandages de wagons et de machines. Cette usine, où se sont laminés les premiers bandages, en 1819, a su conserver sa vieille réputation et l'antique renommée que ses travaux passés lui ont acquise. Son acier fondu, préparé sur sole avec des matières de 1^{er} choix, répond aux cahiers des charges les plus rigoureux qui se soient établis récemment pour les bandages de véhicules affectés aux trains rapides. Son *acier puddlé*, venu de fontes au bois ou équivalentes, sert encore à la fabrication de bandages spéciaux, dits « à tronçons », recherchés pour quelques applications particulières.

Les forges de l'Adour, depuis 1890, ont aussi abordé la fabrication des bandages en acier : elles s'y adonnent avec succès, tandis que les brancards en acier pour wagons à grande charge se laminent à St-Chamond. Les roues se font à Rive-de-Gier, les ressorts à Assailly où l'on établit également des roues de wagonnets en acier fondu coulé et des tôles fines en acier, à faible épaisseur, pour les emboutissages délicats.

La Compagnie des Forges et Aciéries de la Marine a, jusqu'ici, fabriqué dans ses usines de Saint-Chamond, les tôles entrant dans la construction des navires. Ces plaques métalliques sont faites couramment aux plus grandes largeurs et aux plus grandes surfaces employées. Comme qualité, l'atelier de tôlerie peut fournir en acier, en dehors des tôles de qualité « coque », de différentes duretés, les tôles à la fois douces et résistantes pour chaudières ainsi que les qualités « soudables » ; les tôles d'acier spéciales, soit au chrome, soit au nickel, soit chrome et nickel réunis. Il produit en même temps les tôles en fer de tous les genres sans en excepter les tôles fines « au bois », par l'emploi de fontes absolument pures en soufre et par le classement minutieux des fers dans la fabrication de ces dernières. Le service scientifique de la Compagnie arrive ainsi à produire une qualité exceptionnelle de tôle fine. C'est avec un soin scrupuleux que l'outillage a toujours été maintenu en état de satisfaire aux besoins de la construction et en vue de répondre aux *désiderata* de la Marine qui recherche de très grandes surfaces pour les tôles :

destinées aux coques et aux chaudières. Pour ce faire, la Compagnie vient d'installer un laminoir permettant d'obtenir couramment et dépasser, si cela devient nécessaire, les plus fortes dimensions demandées jusqu'à ce jour.

Les usines de Saint-Chamond et les forges de l'Adour, de leur côté, livrent les cornières fer et acier employées dans les constructions navales ainsi que les fers à \mathbf{I} et à barrots, spécialement établis pour l'ossature des navires. Pour ces divers profilés, le matériel spécial employé permet d'atteindre les plus grandes dimensions. Puisque j'effleure ici le chapitre des constructions navales, je dois mentionner que c'est dans les usines de la Compagnie que, pour la première fois, ont été faits, en une seule pièce, les arbres trois fois coudés des grands cuirassés ainsi que les arbres de dimensions exceptionnelles des nouveaux navires de la Compagnie Générale Transatlantique. Ces derniers sont des pièces qui, lorsqu'elles sont finies, pèsent quinze tonnes et demandent 15.000 kilogs de lingots d'acier doux pour leur exécution. Au reste, les usines de Saint-Chamond, avec leur puissant outillage de marteaux-pilons, de 100 et de 35 tonnes, sans pour cela négliger la fameuse presse hydraulique d'une puissance de 1.000 tonnes, qui fait l'admiration de tous les visiteurs, les usines de Saint-Chamond, dis-je, ont pris depuis quelques années, la tête de l'industrie dans ce genre de travail. Toutes les pièces mécaniques pour machines, toutes celles qui sont destinées aux gouvernails et aux étambots de navires, sont plus particulièrement exécutées dans les usines de Rive-de-Gier, dont les aménagements spéciaux permettent l'obtention de résultats mathématiquement espérés. Pour les travaux de forge, en effet, ces ateliers ont gardé une réputation d'habileté si grande que c'est à cette renommée absolument méritée qu'il convient d'attribuer le point de départ, il y a vingt-cinq ans, du développement triomphal de la Compagnie. Je ne saurais d'ailleurs mieux caractériser l'importance attachée par le service technique de la Société aux travaux qui s'exécutent chez elle, qu'en ajoutant ceci :

C'est aux usines de Saint-Chamond que l'on a entièrement concentré la fabrication du matériel d'artillerie et l'on y exécute couramment les tubes ou les corps de canons. Les lingots eux, proviennent de fontes émanant des usines de la Compagnie, à Givors ou au Boucau, mais les fers employés pour les établir ont été préparés à Saint-Chamond. Le martelage a lieu dans des ateliers puissamment outillés pour la rapidité des manœuvres et pour obtenir les meilleures conditions de chauffage des lingots, aussi les pilons de forces différentes, depuis celui de 100 tonnes jusqu'à son modeste confrère de 10, permettent-ils de graduer la puissance du choc en proportion du volume des pièces à obtenir. Cet outillage spécial a été complété, depuis 1892, par une presse hydraulique de 1000 tonnes, qu'entre parenthèses on vient de transformer pour porter son effet à 6000, ce qui permet d'affirmer que les ateliers de Saint-Chamond sont en mesure d'assurer, dans les meilleures conditions, aussi bien le forgeage d'un corps ou d'un tube de pièce de 10 à 50.000 kilogrammes, que la préparation des plus fluets canons de campagne. Au reste, des dispositions spéciales permettent de recuire, aussitôt le travail effectué, les canons ou les frettes qui viennent d'être fabriqués.

La trempe et le recuit des canons ont donné lieu à des installations considérables, groupées dans un même atelier, pour arriver à une

continuité parfaite dans les opérations. Parmi ces systèmes, se trouve celui de la trempe verticale des grands canons et qui comprend un four de 21 mètres de hauteur en même temps qu'un puits de trempe d'une égale profondeur. Trois grandes bâches à tremper, remplies à déborder d'un véritable océan d'huile, permettent de disposer d'environ 200 mètres cubes pour une même opération tandis qu'un pont roulant de 50 tonnes, possédant un double mouvement hydraulique et à vapeur, sert à toutes les manœuvres de trempe tout en permettant d'atteindre des vitesses d'immersion de plus de 30 mètres à la minute. On conçoit sans peine que ces perfectionnements hors pair aient été hautement appréciés par les divers gouvernements dont les propositions d'achat se succèdent sans relâche à la Direction générale ?

Les constructions métalliques intéressant la fortification permanente et le matériel servant à la défense des places ont été l'objet de travaux importants qu'il serait injuste de ne pas mentionner dans cette étude : Après avoir pris une part considérable à la fourniture des ouvrages cuirassés qui arment aujourd'hui les nouveaux forts français, la Compagnie aborda, avec le concours de M. le Commandant Mougin, ancien chef du service des cuirassements au Ministère de la Guerre, l'étude complète en même temps que la construction de ces ouvrages. Plusieurs types, parmi les différentes tourelles résultant de cette collaboration, acquirent une célébrité qu'il convient de rappeler : c'est d'abord la tourelle cuirassée, armée de deux canons de 155 millimètres, projetée et exécutée pour le Gouvernement Roumain. Cet engin figura avec honneur aux expériences comparatives de Bucharest, en décembre 1885 et en janvier 1886 : il fut classé au premier rang. La tourelle établie et livrée au gouvernement français pour les essais du Camp de Châlons mérite également d'être signalée; enfin, les types divers de tourelles établis spécialement pour les Gouvernements Belge, Roumain et Danois : tourelles tournantes; tourelles à éclipses avec mouvement vertical; les mêmes avec mouvement oscillatoire, dont les qualités sérieuses et la valeur défensive incontestables furent hautement reconnues, ont assuré à la Compagnie une notoriété qu'il serait enfantin de contester. En terminant, je dois mentionner, au sujet de la construction de ces tourelles, que l'emploi exclusif de la cuirasse en fer dans la fortification permanente, à l'exclusion des métaux durs mais cassants, est le résultat des expériences personnelles de la Compagnie, qui, enfin, s'occupe de la fabrication des tourelles complètement armées et finies, pour les navires de guerre.

Vouloir continuer à suivre pas à pas, même d'une manière superficielle, les énormes travaux effectués par l'établissement industriel que j'ai tenté de décrire, serait folie : le peintre le plus vigoureux, tentant de fixer une montagne altière sur sa toile n'en donnera jamais qu'une idée imparfaite, bien que les indulgents puissent dire en clignant de l'œil « qu'il y a quelque chose de ça ! » Comment pourrais-je aborder le blindage des navires, par exemple, qui à lui seul nécessiterait vingt pages toutes plus instructives et plus amusantes les unes que les autres et ne point parler de l'aspect pittoresque des usines, des forges, des aciéries, des fonderies, des ateliers de menuiserie, de tôlerie, de chaudronnerie et d'ajustage ? En voulez-vous encore ? Voici le puddlage, le laminage, le trempage et le recuit, les hauts-fourneaux, etc., etc., j'en passe et des meilleurs ! Quand je vous aurai dit, mes chers lecteurs, que les Forges et Aciéries de la Marine et des Chemins de fer sont une

ville, une cité, un palais du fer et de l'acier dans lequel, malgré son aspect rébarbatif, il ne se produit que de bonnes choses, me croirez-vous? Le souverain qui gouverne les milliers d'ouvriers, de commis, de dessinateurs, d'employés et d'ingénieurs qui s'agitent dans ses ateliers, dans ses cours et dans ses bureaux, n'a rien de la divinité d'airain, à l'aspect mystérieux et terrible qu'on serait tenté de supposer à des arcanes aussi noires, aussi rougeoyantes et aussi emmêlées d'un écheveau inextinguible de courroies et de fils. Non! C'est un homme rempli de simplicité, d'un courtois accueil, dont la bienfaisante influence se manifeste chaque jour sur tous ceux qui l'entourent. Appuyé sur un Conseil d'Administration qui depuis de longues années a su l'apprécier, M. A. de Montgolfier, en dehors de son énorme production personnelle, a pu faire et accomplir de grandes choses en sachant trouver, découvrir et mettre en valeur, des collaborateurs de tous ordres et placer *the right man in the right place*. Si l'on veut demander à un homme intelligent tout ce qu'il peut donner, encore faut-il savoir le plonger dans l'ambiance favorable et planter cette fleur rare dans le terreau propice à son épanouissement. Voilà ce qu'à su faire M. de Montgolfier dans le passé, voilà ce que chaque jour, encore, il accomplit.

Les usines de Saint-Chamond, les plus importantes du domaine territorial de la Compagnie, comprennent à elles seules: 1° une aciérie, 2° un puddlage, 3° des ateliers de forgeage et de laminage, 4° une grande et une petite tôlerie, 5° un atelier de grosse forge, 6° un atelier de trempe et de recuit et 7° des ateliers de constructions mécaniques. Les usines d'Assailly, situées près de Lorette (entre Saint-Chamond et Rive-de-Gier) se composent de 4 fours de 24 creusets, de 2 fours Martin de 12 tonnes, d'un puddlage pour acier avec 6 fours chauffés au gaz et de 3 grands fours à cémenter de 20 tonnes et d'un de 30. Un atelier de moulage, un atelier de laminage, un autre de forgeage, etc, viennent compléter le tout. Les usines de Rive-de-Gier sont considérables, celles de Givors les égalent presque en étendue, le Boucau, les forêts de Sardaigne, celles de Corse, les houillères de Fraïsse et d'Unieux et enfin les mines de Saint-Léon, voilà, tout au complet, le royaume, l'état tout pacifique et tout de travail qu'on appelle la Compagnie des Forges et Aciéries de la Marine et des Chemins de fer. Puisse l'Exposition de 1900 venir une fois de plus, en sa personne, affirmer que s'il est dur d'être à la peine, il y a gloire et réconfort à être à l'honneur.

EUGÈNE FOREAU.



TABLEAU

DES BOUCHES À FEU, AFFÛTS, PROJECTILES, BLINDAGES DE NAVIRES
CASEMATES ET TOURELLES
CANONS ET ACIERS DIVERS POUR FUSILS
LIVRÉS OU EN COURS DE LIVRAISON AUX GOUVERNEMENTS
FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

DÉSIGNATION	NOMBRE	POIDS
		kilog.
Bouches à feu des calibres de : 17, 65, 80, 90, 95, 120, 140, 155 et 240 ^{mm} ; 16, 19, 22, 24, 27, 30, 32, 37 et 42 ^{cm}	10.112	8.465.810
Affûts des calibres de : 17, 75, 80, 90, 120, 140, 155 et 240 ^{mm} ; 10, 16, 19, 22, 27, 32 et 34 ^m	986	1.015.538
Pièces détachées pour affûts.	-	1.315.275
Frettes de tous calibres.	122.113	17.204.181
Freins hydrauliques pour affûts.	1.373	516.252
Projectiles de rupture en acier fondu, de tous calibres jusqu'au calibre de 43 ^{cm}	87.115	6.953.000
Projectiles de semi-rupture de tous calibres	356	82.250
Projectiles divers en acier ou en fonte de tous calibres	73.198	636.595
pour navires français.	83	45.920.700
pour navires étrangers	32	11.539.803
Blindages } pour tourelles de navires assemblés sur leurs platelages.	39	6.960.563
pour fortifications.		541.969
Casemates et tourelles cuirassées, pour la défense des côtes et des places.	89	17.678.963
Tourelles complètement finies pour navires de guerre, armées de canons de : 161,7, 191, 271,1, 305 et 340 ^{mm}	10	3.925.348 ⁽¹⁾
Canons de fusils	2.920.643	8.461.121
Aciers divers pour mécanisme de culasse, baïonnettes, sabres, etc., environ		19.141.120

(1) Poids des cuirassements non compris.





SOCIÉTÉ ANONYME
DES
IMPRIMERIES LEMERCIER

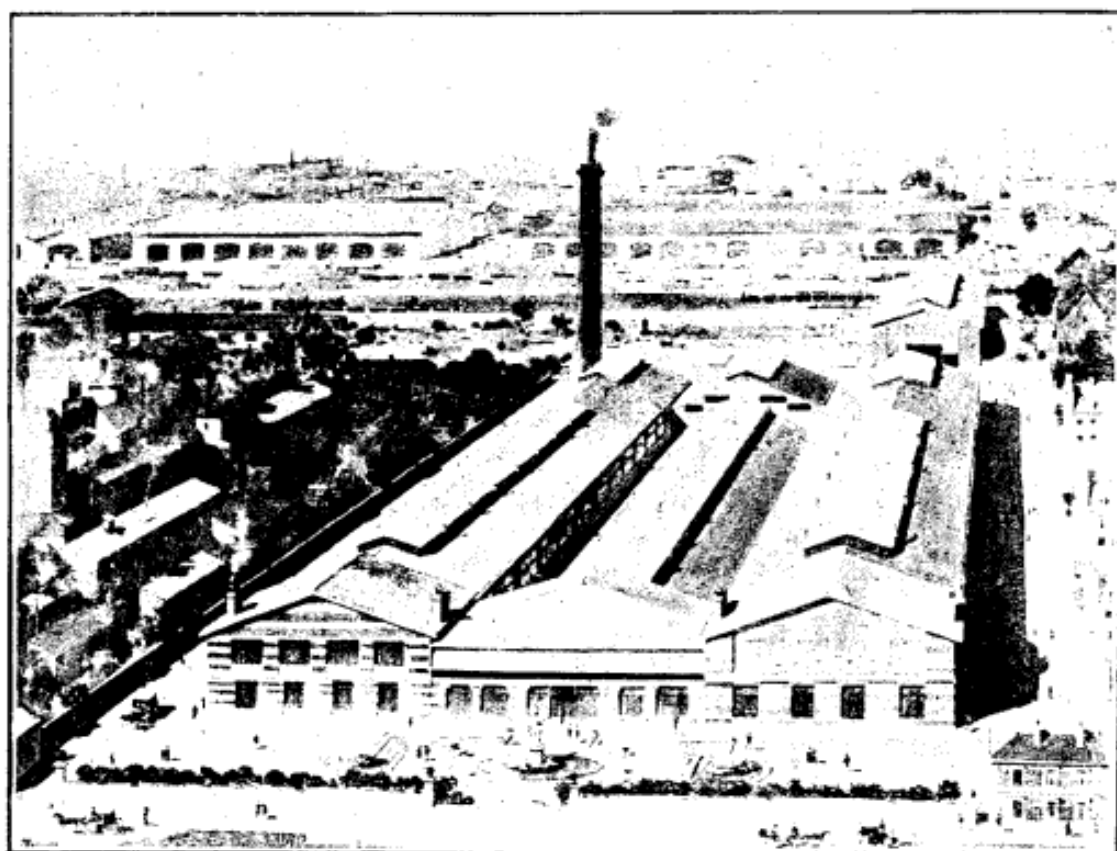
44, rue Vercingétorix, PARIS

MAISONS A LONDRES ET A NEW-YORK

SOCIÉTÉ ANONYME
DES
IMPRIMERIES LEMERCIER

44, rue Vercingétorix, PARIS

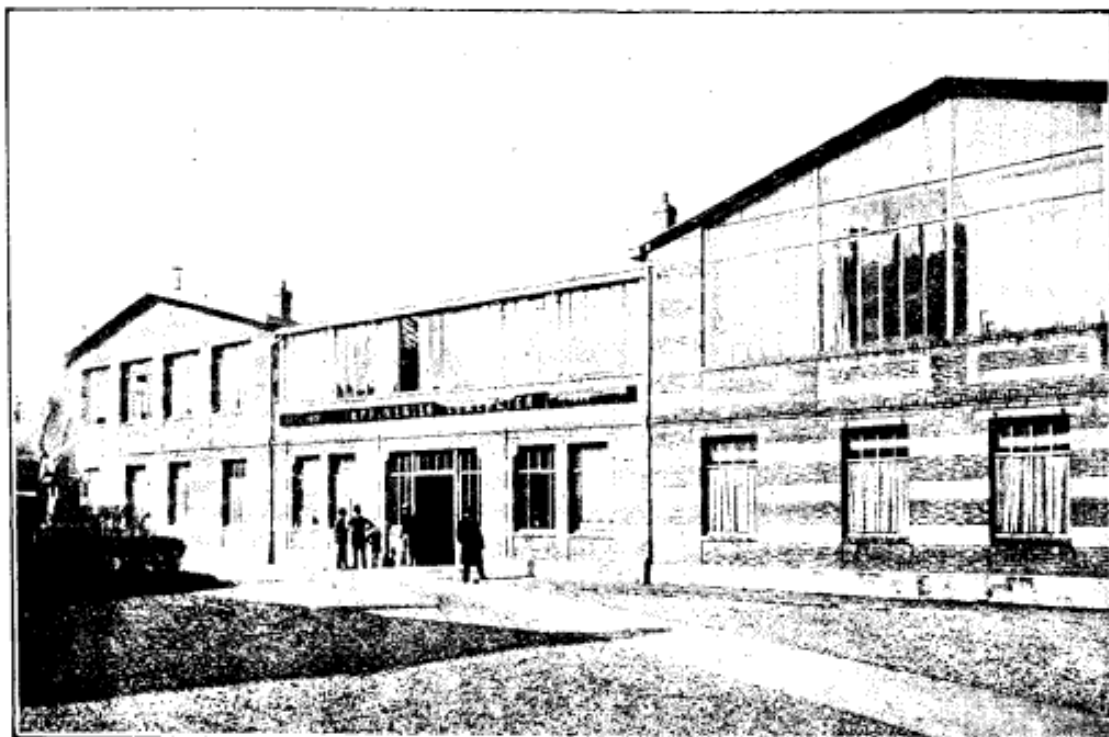
MAISONS A LONDRES ET A NEW-YORK



Vue générale à vol d'oiseau des *Imprimeries Lemercier*
fondées en 1826.

LITHOGRAPHIE, CHROMOLITHOGRAPHIE, ALGRAPHIE
TYPOGRAPHIE EN NOIR ET EN COULEURS
HÉLIOGRAVURE — TAILLE-DOUCE
CLICHÉS TYPOGRAPHIQUES SUR ZINC ET CUIVRE
SIMILIS

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



LES IMPRIMERIES LEMERCIER



n a tant parlé du rôle civilisateur de l'imprimerie et de son influence profonde sur le développement intellectuel et moral des peuples, qu'il est devenu difficile d'écrire son nom en tête d'un article ou d'un livre sans le faire suivre immédiatement de toute une kyrielle de lieux communs mille fois réédités.

Or les dithyrambes les plus enthousiastes paraissent inévitablement aussi creux que naïfs dès qu'on prend la peine d'envisager les services rendus chaque jour à l'éducation, aux arts, aux affaires et à la vie générale de tous les pays par cette source incomparable de lumière et de progrès. Pour faire de l'imprimerie le seul éloge capable de résumer tout ce que l'humanité lui doit, il suffirait d'analyser son action. C'est impossible.

Nous n'en sommes plus, depuis longtemps, à « l'invention plutôt divine qu'humaine », dont parlait François I^{er}. L'imprimerie a commencé par être une cause, et elle est devenue un effet. Elle est l'outil des révolutions qu'elle a décidées, et, chaque jour, la Science qu'elle a répandue, l'Art qu'elle a vulgarisé, le commerce dont elle a universa-

lisé le domaine, viennent lui demander la solution de quelque problème nouveau. On exige d'elle tantôt des prodiges de rapidité et d'économie, tantôt des chefs-d'œuvre de perfection. Elle est devenue une grande industrie et elle est demeurée un Art.

Les conséquences de cette évolution sont pleines d'intérêt pour celui qui les examine, et pleines de difficultés pour celui qui s'y heurte.

La multiplicité des travaux demandés a fait naître, en effet, la multiplicité des méthodes et des procédés et il en résulte que, suivant le rôle qu'il est appelé à remplir et la portion spéciale du public à laquelle il s'adresse, le plus simple des prospectus peut être exécuté de cinquante manières différentes. Devant un tel état des choses, on se représente volontiers les grandes imprimeries modernes comme de véritables instituts, réunissant dans les meilleures conditions pratiques toutes les méthodes, tous les procédés, toutes les machines et toutes les ressources matérielles, artistiques et industrielles qui constituent l'arsenal des arts graphiques dans leur développement actuel.

La centralisation de tous ces moyens d'action apparaît en effet comme seule capable d'offrir toute la souplesse d'interprétation, toute la variété et toute la fidélité de reproduction exigées par la plupart des travaux qu'on demande aujourd'hui à l'imprimeur. Elle devrait être



Hall d'entrée. — Les bureaux.



une généralité et elle n'est qu'une exception. En réalité, l'imprimerie est subdivisée en une infinité de branches spéciales auxquelles, à moins d'être très initié, ce qui est assez rare, le public s'adresse absolument au hasard.

Tout imprimeur étroitement confiné dans une branche quelconque de l'imprimerie n'ayant évidemment d'autre souci que celui de mener à bien le plus de travaux possible avec les moyens d'action limités dont il dispose, il en résulte fatalement un manque absolu de logique et de méthode dans l'application des procédés et par suite un défaut d'économie dans les travaux ordinaires, un défaut d'harmonie et d'homogénéité dans les travaux compliqués ou de luxe.



Salle du Conseil d'administration.



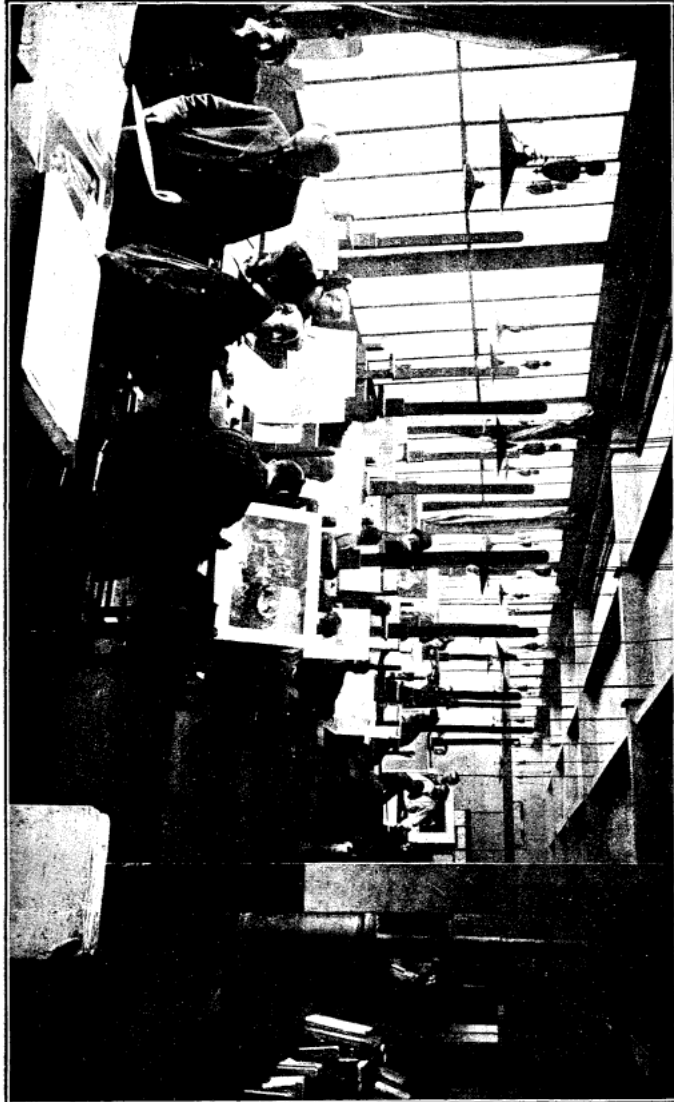
Bureau du chef des services artistiques.

Nous en revenons ainsi à la formule idéale de l'imprimerie moderne, qui devrait être la réunion, la centralisation de tous les arts graphiques, de tous les procédés de reproduction capables de répondre à n'importe quelle nécessité et de résoudre économiquement et rationnellement tous les problèmes artistiques et industriels.

Il appartenait aux Imprimeries Lemercier, dont le nom et les travaux sont célèbres dans les cinq parties du monde, de donner à cette forme idéale de l'imprimerie en France sa réalisation la plus complète et la plus puissante.

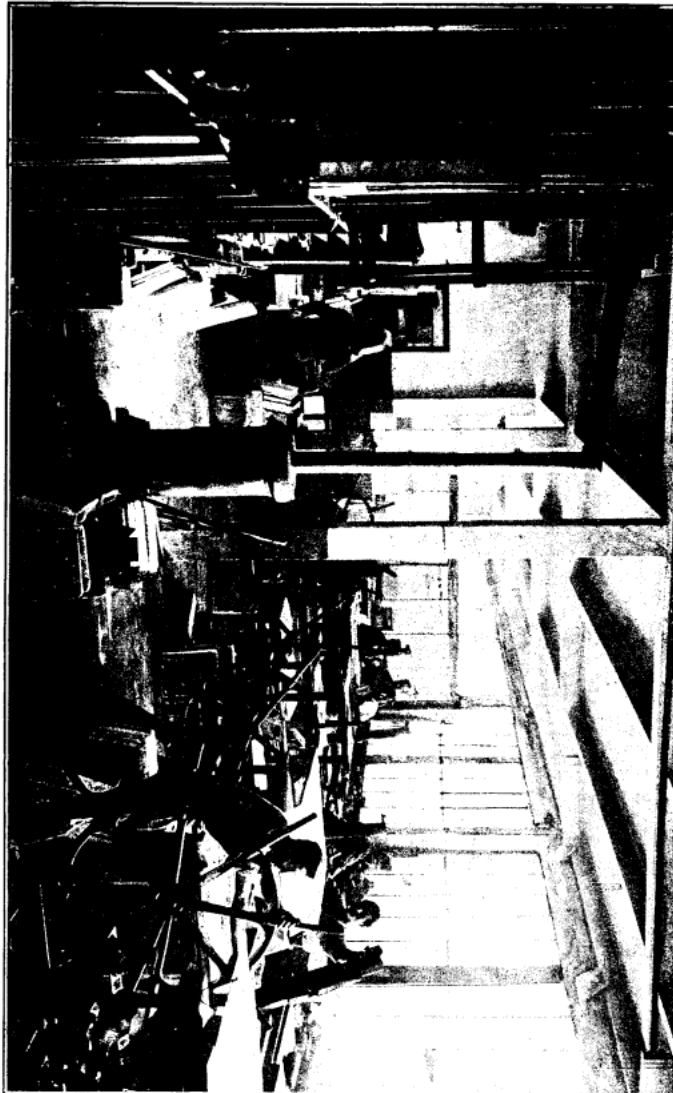
On a pu s'étonner un moment de voir un tel exemple venir d'une Maison que son brillant passé artistique pouvait dispenser de toute incursion dans le domaine industriel, et beaucoup se sont demandé si l'Art n'allait pas perdre, dans cette évolution, l'un des concours les plus précieux de sa vulgarisation et de ses multiples interprétations.

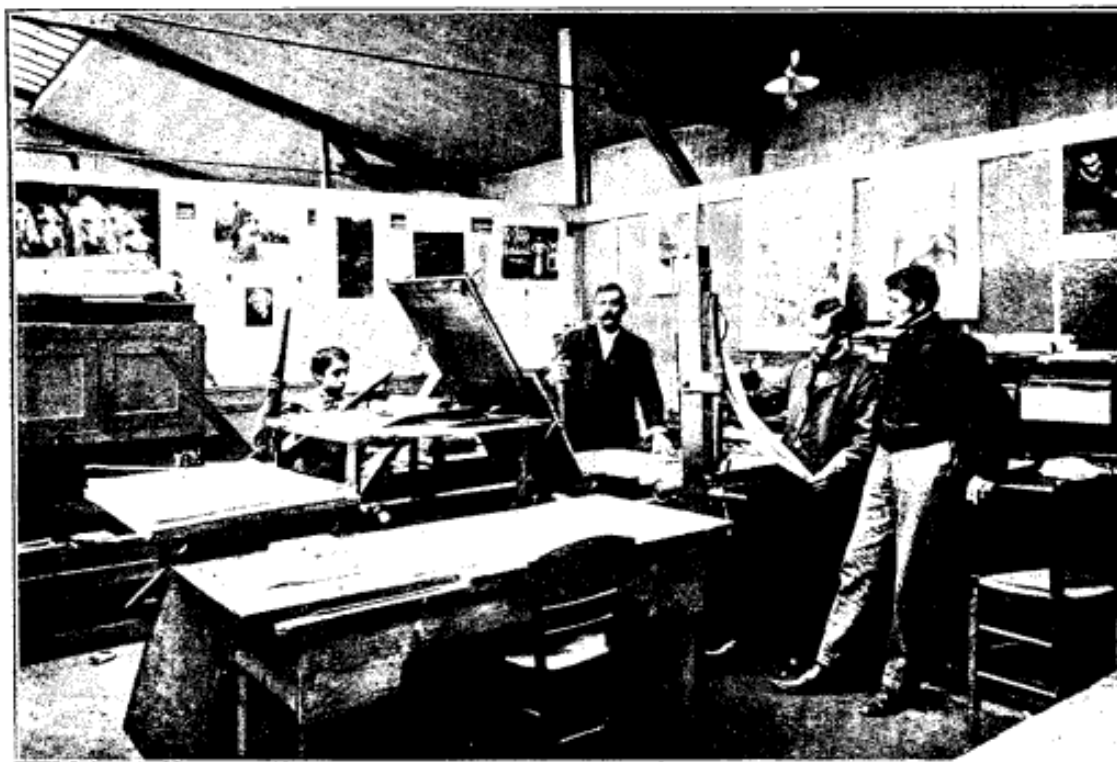
Les résultats acquis aujourd'hui, après dix années d'expériences, ont donné une vigoureuse réponse à toutes les appréhensions et à toutes les craintes. *L'imprimerie-usine* s'est substituée à *l'imprimerie-cénacle*, et l'Art, bien loin d'y perdre, en a vu ses ressources largement et puis-



Atelier des chronistes et graveurs sur pierre et aluminium.

Salle des essayeurs.



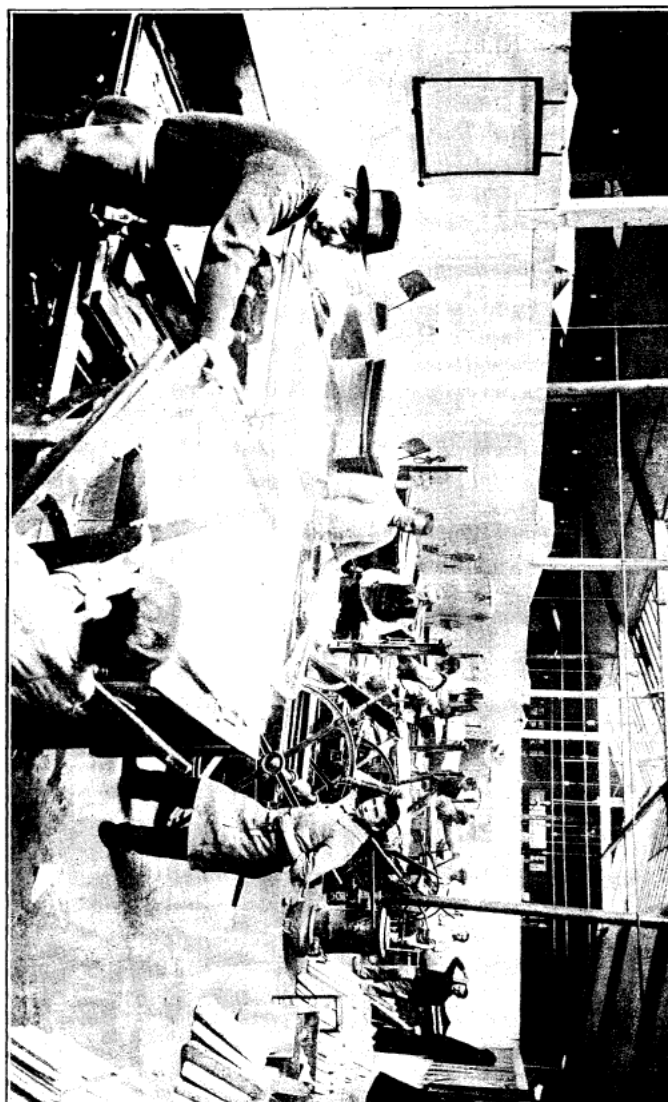


Atelier du chef des travaux lithographiques artistiques.

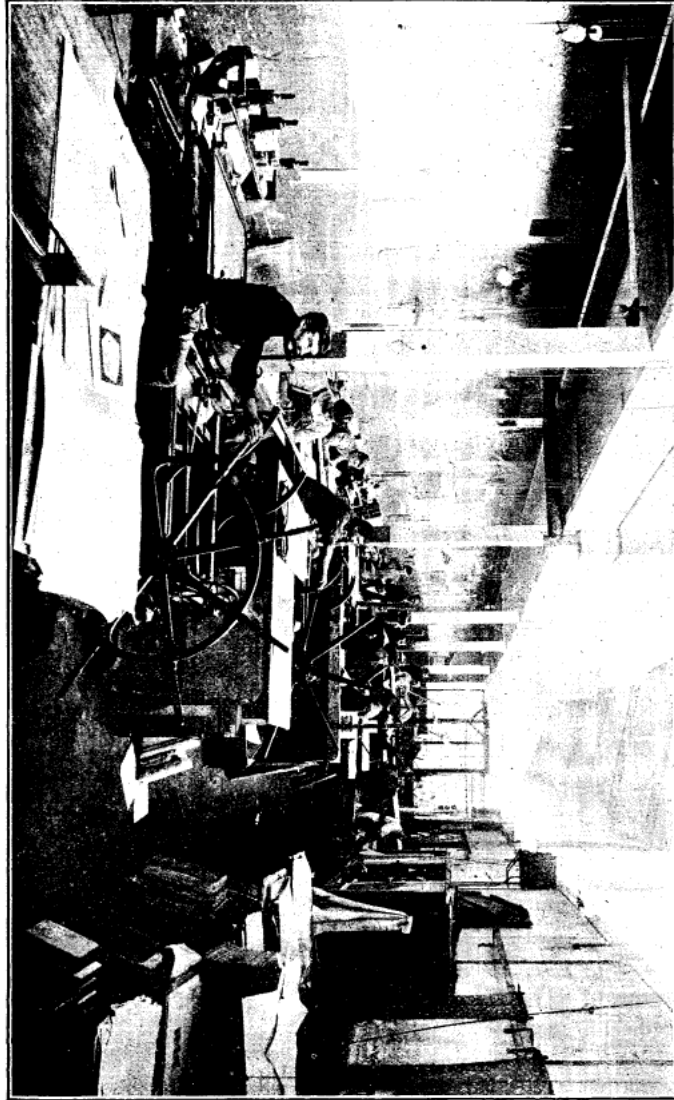
samment augmentées. C'est que la même conception élevée, le même amour de la perfection, les mêmes concours éclairés dont l'effort se portait, naguère encore, sur un genre unique de reproductions, se sont assouplis à tous les besoins du commerce, de l'industrie et de la vie pratique en général, sans rien sacrifier de ce qu'ils ont toujours eu d'absolu : leur essence artistique indiscutable.

Ce n'est certes pas la première fois qu'on voit l'Art élire domicile dans l'usine. Mais, ici, la substitution de l'usine à l'atelier paisible, au *studio* plein de recueillement et de pensées, a été tellement brusque et tellement radicale qu'on pourrait se demander comment l'art a pu rester dans la Maison. Expliquons d'abord comment il y est entré.

A l'époque où l'inventeur de la lithographie, Aloys Senefelder, vint se fixer à Paris, Rose-Joseph Lemercier, fondateur des imprimeries de ce nom, était un pauvre gamin parisien d'une quinzaine d'années, fils aîné d'un simple ouvrier vannier chargé de famille. Dans l'ombre d'un sous-sol, celui qui devait plus tard mériter le titre de *père de la lithographie*, confectionnait force paniers et corbeilles, tout en rêvant déjà à son art futur, car un sien ami, employé à l'imprimerie Len-



Atelier des presses à bras (lithographie).



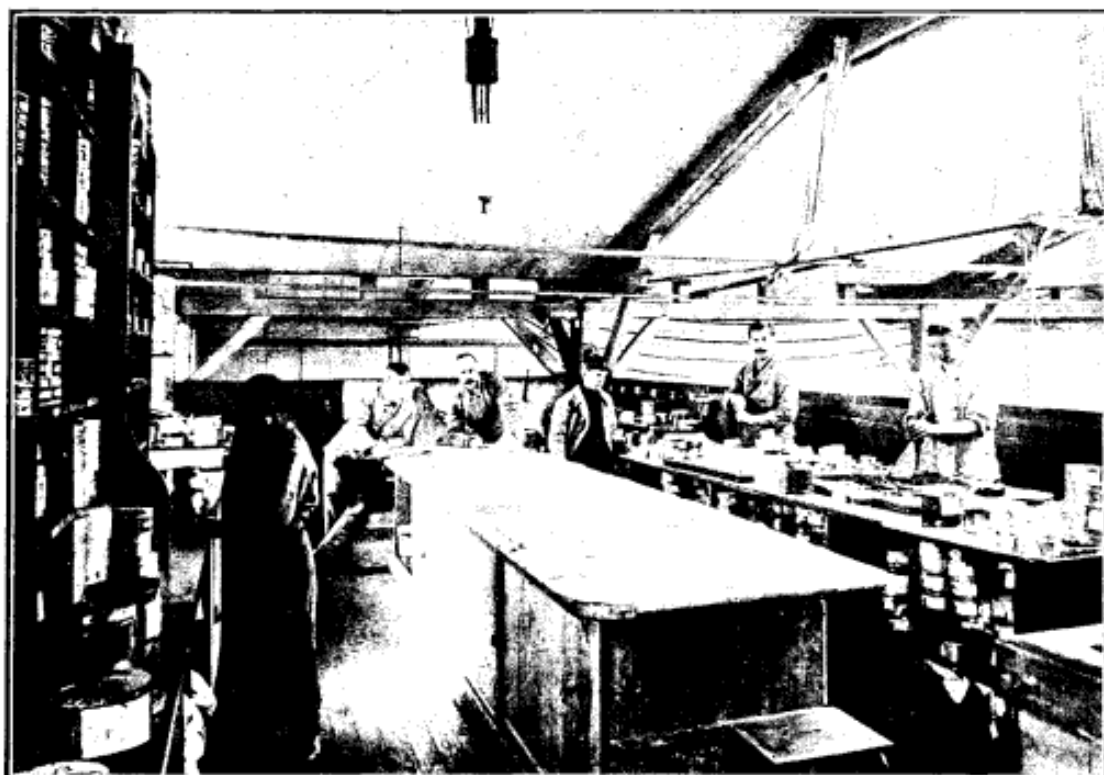
Atelier des reporteurs.

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

glumé, lui avait révélé l'invention de Senefelder et les merveilles qu'on en pouvait obtenir. C'est ainsi que naquit sa vocation. Lemer cier fut d'abord ponceur de pierres chez Lenglumé, devint lithographe et alla se perfectionner dans la maison de Senefelder. Déjà à cette époque, la beauté de ses épreuves était célèbre parmi les artistes. De tous côtés on l'engageait à s'établir, et, plus riche d'espoir et de courage que de numéraire, il se décida à fonder, en 1826, son premier atelier de la rue Pierre-Sarrazin, où sa gloire devait grandir et s'universaliser.

On a souvent dit que, si Senefelder a trouvé la lithographie, c'est à Lemer cier que revient l'honneur de l'avoir vulgarisée. C'est en effet dans ses ateliers, aussi bien dans celui de la rue Pierre-Sarrazin que dans ceux de la rue du Four et des rues de Seine et de Buci, qui succédèrent au premier, que les maîtres lithographes de toute l'Europe sont venus prendre des leçons et acquérir l'expérience qui leur manquait.

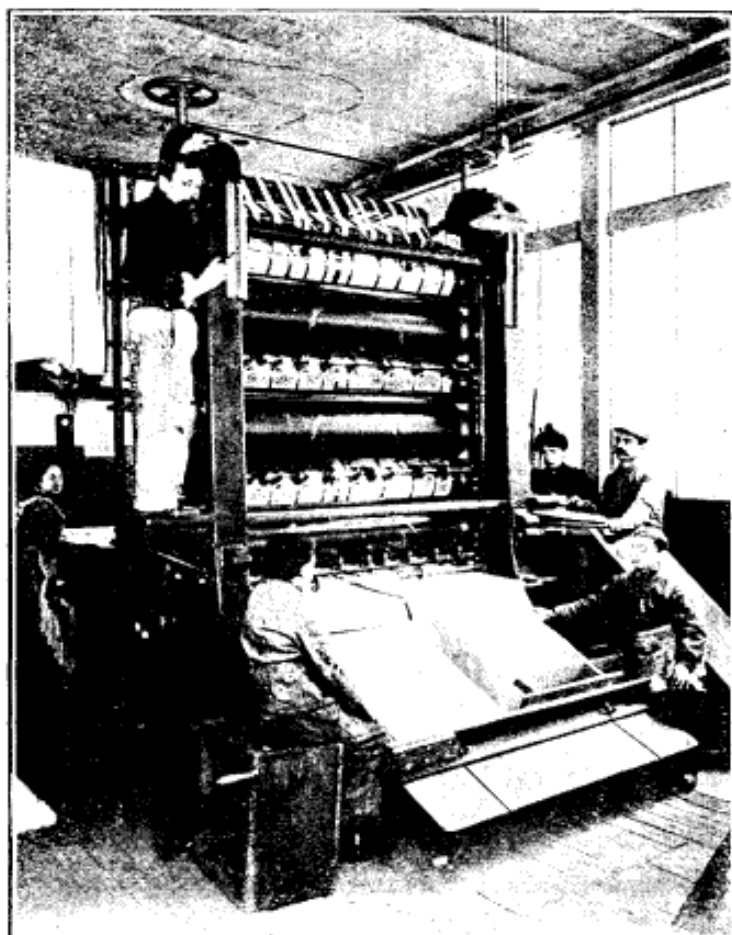
En même temps qu'il développait et améliorait la lithographie, Lemer cier s'occupait d'améliorer également ses ressources. Il créait et fabriquait ces encres et crayons Lemer cier qui sont encore aujourd'hui



La fabrication des couleurs.

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

considérés comme les fournitures idéales du lithographe. Il enrichissait son entreprise de plusieurs branches nouvelles de reproduction : la

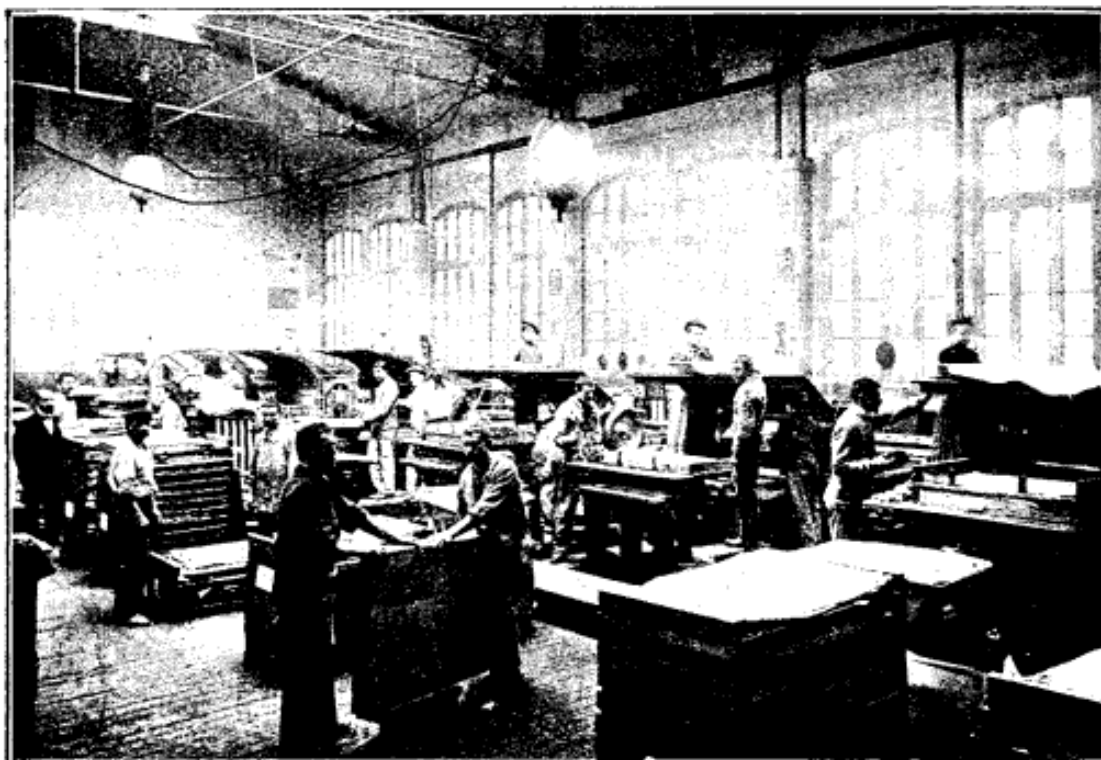


Le grand laminoir.

chromolithographie, l'héliogravure, la phototypie, la photoglyptie, la typogravure, etc., qui devaient lui permettre d'appliquer son art à tous les besoins de l'édition littéraire et scientifique de son époque.

Ces procédés nouveaux introduits dans la Maison montrent que Lemercier avait déjà la prescience de ce que devrait être un jour l'imprimerie moderne; et bien qu'il se soit montré toute sa vie et avant tout un lithographe très enthousiaste de son art, il est probable qu'il serait allé lui-même tout droit au chemin qu'ont pris les continuateurs de son œuvre.

En 1884, lorsque fut fêté le 81^e anniversaire du *père de la Litho-*



Machines chromolithographiques.

(Atelier A, entièrement conduit par l'électricité).

graphie, l'Imprimerie Lemercier, installée rue de Seine et rue de Buci, comptait déjà plus de 20 presses à vapeur, 70 presses à bras, 28 presses en taille-douce et 24 presses en photoglyptie. Le chef de la Maison, qui présidait la fête avec une verdeur et une bonhomie charmantes, était officier de la Légion d'honneur depuis 1878; son neveu, M. A. Lemercier, entré dans les ateliers à l'âge de 19 ans, était devenu associé en 1863 et n'avait pas peu contribué à moderniser les moyens d'action.

Quant à l'œuvre réalisée jusqu'alors par la Maison, elle est si intimement mêlée à l'histoire de l'Art pendant les deux seconds tiers du siècle, qu'il faudrait des volumes pour l'examiner en détail. Contentons-nous d'en résumer les grandes lignes.

Raffet, Charlet, Gavarni, Daumier, Delacroix, ont été les premiers artistes vulgarisés par la lithographie et la plupart de leurs œuvres ont été imprimées soit *par* Lemercier, soit *chez* Lemercier. Avec eux, Bonnington, Devéria, Victor Adam, Lassalle, Lafosse, Mouilleron, Ciceri, Benoist, Desmaisons, forment une phalange glorieuse qui vit sa

popularité grandir en même temps que celle de Lemercier et des grands éditeurs qui avaient débuté en même temps que celui-ci, de 1826 à 1840.

Dans les 20 années qui suivirent, les ateliers Lemercier produisirent toute une série de grandes publications qui demeurent comme autant de monuments impérissables de l'art lithographique. Les plus connues sont : *l'Espagne pittoresque* (80 planches); la *Grande-Chartreuse* (25 planches); *Nice et Savoie* (50 planches); la *Collection des paysages de Lalanne* (200 planches). Vers la même époque, la Maison fut chargée de reproduire la série des grands portraits de la famille royale, peints par Léon Noël et Furb.

Nous arrivons à la période la plus féconde de la vie de Lemercier, celle qui s'étend de 1860 à sa mort. A cette époque, les moyens d'action devenus plus souples et plus puissants permirent d'aborder des travaux d'une ampleur encore inconnue jusqu'alors, comme par exemple *l'Architecture privée*, ouvrage édité par la maison Morel, les cours de dessin de Bargues (Goupil, éditeur), le *Stamboul*, de Presiozi, compre-

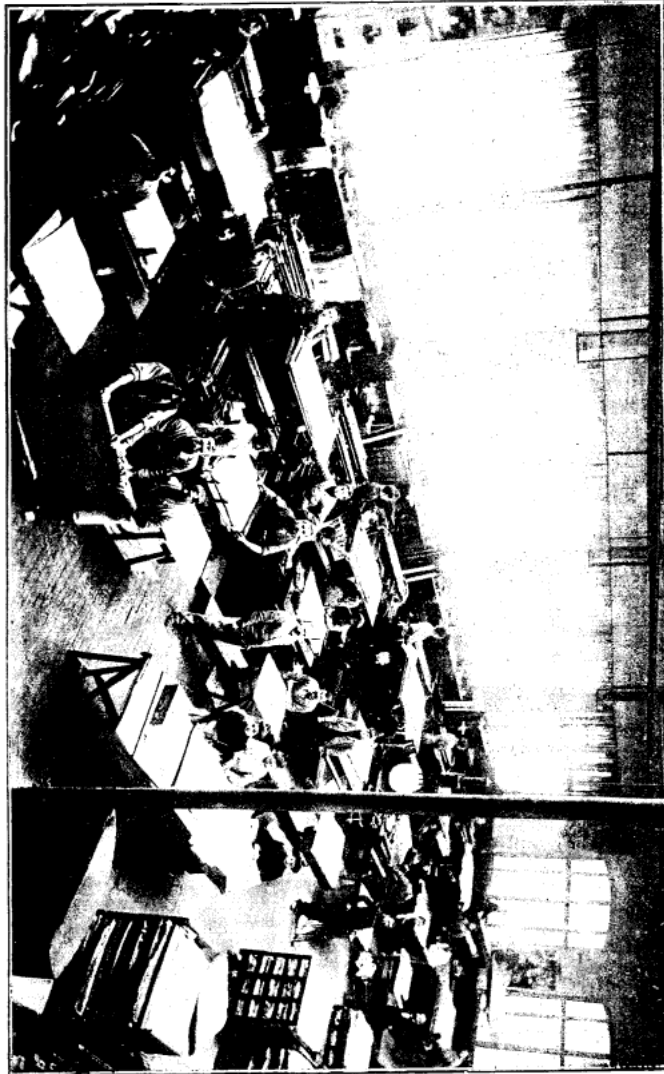


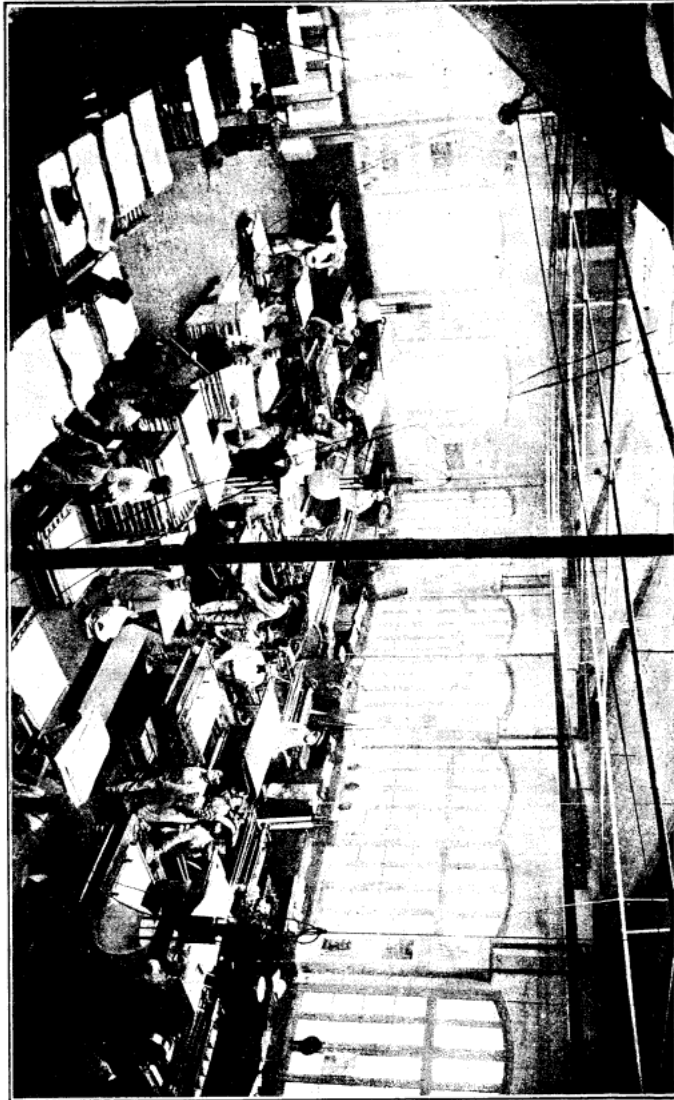
Machines chromolithographiques

(Atelier A bis, entièrement conduit par l'électricité).

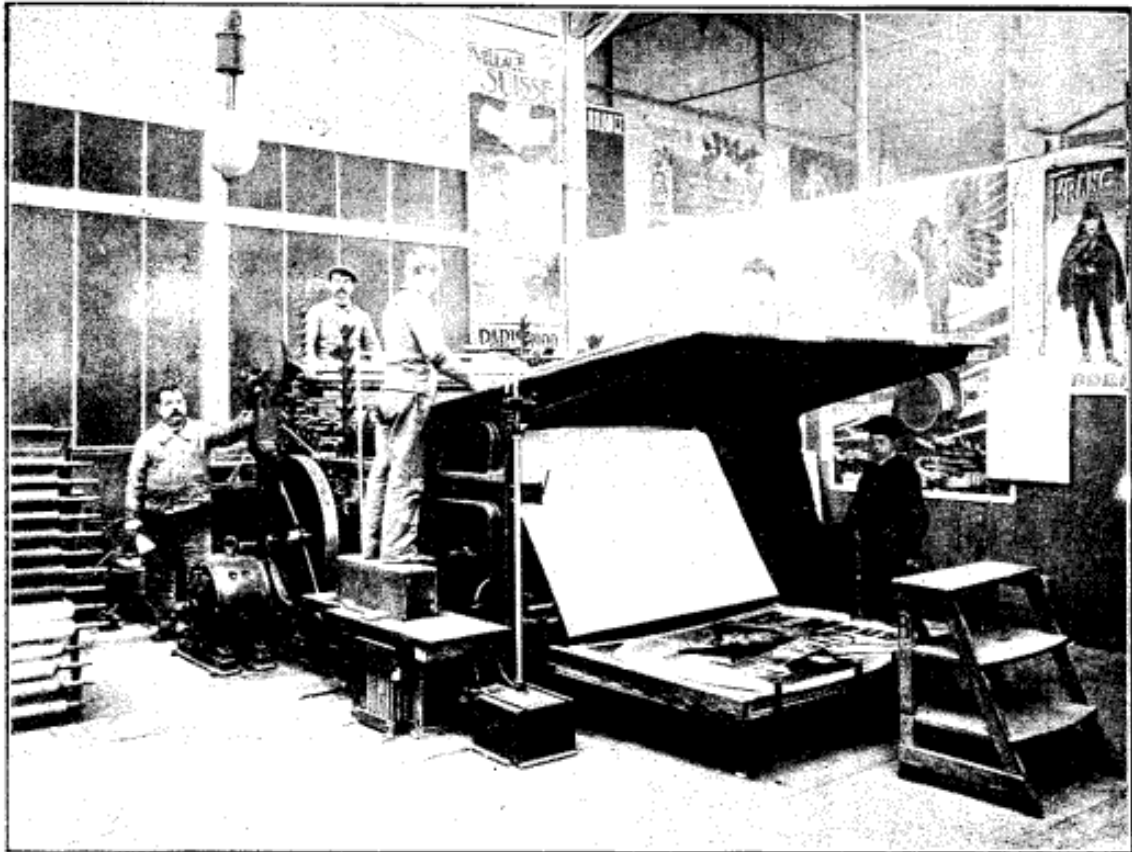
**

Installation d'une salle de machines lithographiques (enlèvement conduit par l'électricité).





Vue générale d'un atelier de machines lithographiques (entièrement conduit par l'électricité).



Machine rotative tirant sur aluminium.

nant 40 planches en couleurs, l'*Œuvre de Gustave Doré*, l'*Opéra*, de Charles Garnier, l'*Œuvre de Viollet-le-Duc*, l'*Art ornemental au Japon*, édité par Sampson, de Londres, le *Panthéon* (200 planches, portraits de grands hommes), le *Catalogue de la collection Spitzer*, comprenant environ 100 planches en 12 et 18 couleurs, etc., etc.

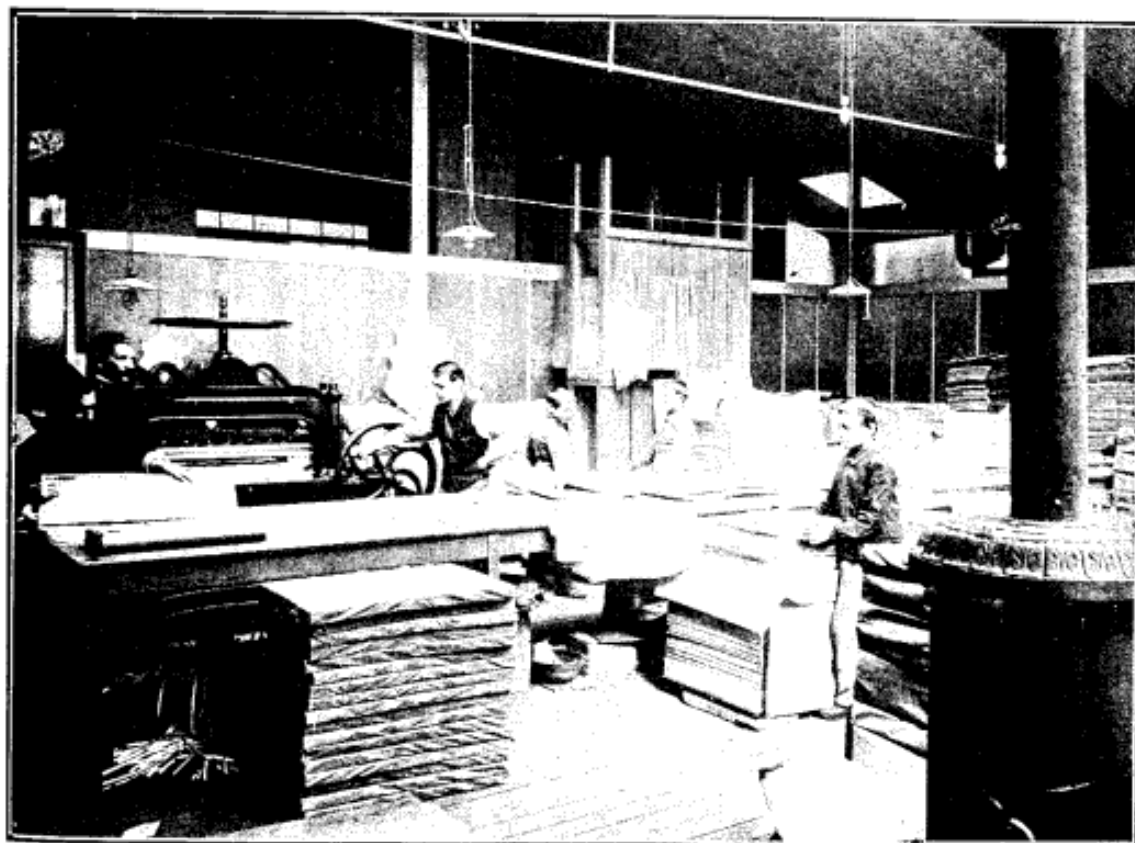
Tout ces titres sont rappelés sans ordre, au hasard du souvenir. Ils s'encadrent dans un ensemble énorme de travaux moins importants, mais qui suffiraient à eux seuls à honorer un nom moins connu et moins justement célèbre que celui de Lemercier.

Cet héritage imposant, échu aux successeurs de Lemercier, pouvait suffire à leur inspirer l'ambition de faire grandir encore la réputation artistique de la Maison, et ils n'ont pas failli à ce devoir. Ne pouvant faire mieux que le Maître disparu, ils ont voulu faire davantage, et c'est pour cela qu'en 1896 les Imprimeries Lemercier, complètement réorganisées, installées dans des établissements immenses, outillées suivant les derniers progrès de l'art et de la mécanique, se sont pour

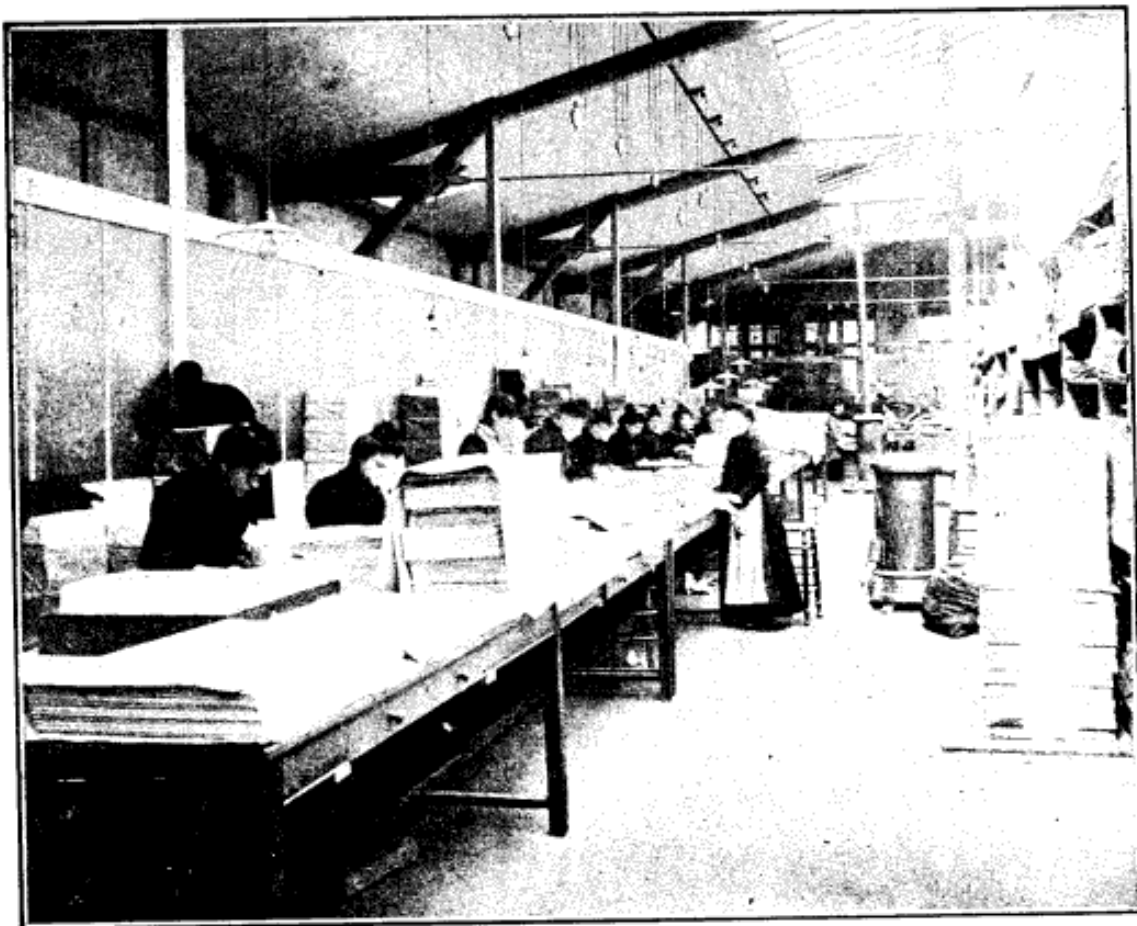
VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

ainsi dire multipliées d'elles-mêmes, afin d'apporter au commerce et à l'industrie un concours qu'elles avaient jusque-là réservé aux seules publications artistiques.

Cette évolution, dont une expérience de près de dix ans a démontré non seulement l'utilité, mais mieux encore la fécondité, n'a pas été le simple résultat d'une tentative commerciale ordinaire, reposant sur des données imprécises et sur des espérances aléatoires; pour s'adonner aux travaux industriels, les Imprimeries Lemercier ont attendu que la mode fût venue des affiches artistiques, des catalogues et des albums luxueux et c'est seulement lorsque ces besoins ont été profondément ancrés dans les mœurs commerciales qu'elles sont venues y répondre avec des ressources ignorées partout ailleurs. Dans ces conditions, le succès n'était pas douteux; il a été très grand, très caractéristique et aussi très légitime, car il y a dans l'œuvre de ces dernières années, un exemple d'énergie et de décision, une somme de travail et de créations qui pourraient constituer, si on les étudiait, l'une des belles pages de l'histoire industrielle de notre époque.



Le découpage et comptage du papier.



Salle de nettoyage des épreuves.

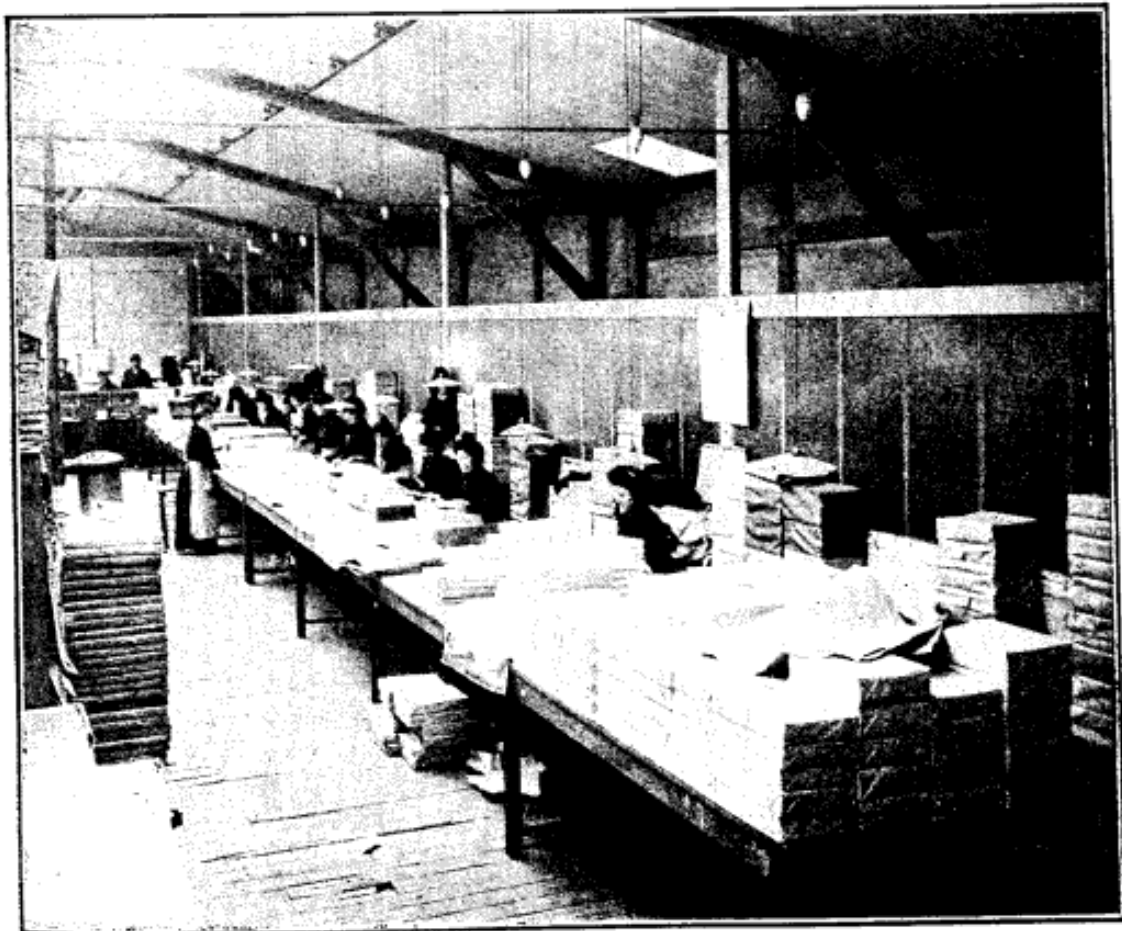
Les affiches artistiques des Imprimeries Lemercier sont universellement célèbres. Il faudrait en citer cinq ou six cents si l'on voulait faire un choix parmi toutes celles qui sont sorties depuis cinq ans des ateliers de la rue Vercingétorix, et ce serait dresser une sorte de Gotha du commerce et de l'industrie, car il n'est pas une grande marque, pas une maison célèbre, pas un grand seigneur de l'alimentation ou du négoce qui n'ait demandé aux Imprimeries Lemercier quelque composition magistrale dont les murs s'illustrèrent un moment.

D'où vient cet empressement, comment expliquer cette confiance universellement accordée à une entreprise encore très nouvelle venue, en somme, dans les applications industrielles de son art ? Ici, nous revenons à la question posée plus haut, sur les moyens employés par les Imprimeries Lemercier, pour conserver l'intégrité de leur réputation artistique tout en prenant le caractère d'un grand établissement industriel. Et comme nous touchons aux dernières pages de notre étude,

c'est le moment de répondre en quelques mots, qui serviront à faire connaître, par la même occasion, les grandes lignes de l'organisation « à l'américaine », inaugurée en 1896, par la *Société des Imprimeries Lemercier*.

La règle de conduite qui a présidé à cette organisation est à la fois extrêmement simple et très compliquée. Elle consiste à centraliser tous les arts graphiques dans un établissement admirablement disposé pour cela, et où y effectuent dans chaque ordre de connaissances ou de métier, les meilleurs artistes, les meilleurs ouvriers, les meilleures machines.

Les Imprimeries Lemercier ont associé leur nom aux plus importantes innovations réalisées en ces dernières années dans le matériel de leur industrie. On leur doit notamment les premières applications, en France, du procédé d'impression lithographique sur aluminium, employé pour la reproduction des pièces du musée Saint-Louis (ouvrage



Salle de vérification des épreuves.

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

intitulé *Pratique dermatologique*) et par une foule d'autres travaux analogues. Les Imprimeries Lemercier sont encore seules aujourd'hui à imprimer en chromo-lithographie sur machines rotatives, grâce à l'application de cet ingénieux procédé.

Les différents ateliers, installés dans un groupe imposant de belles constructions modernes, couvrent une superficie de plus de 10.000 mètres carrés, soit plus du double de celle occupée par les plus grandes imprimeries ; ils comprennent plus de trente services techniques et administratifs, réunissant toutes les branches de la typographie, de la lithographie et la taille-douce, des ateliers de dessin, de peinture, de photographie, de gravure par tous les procédés, de stéréotypie, galvanoplastie et clichage. Tous les arts y sont représentés et tous s'y succèdent sans interruption ni lacunes ; le pliage et le brochage ont leurs ateliers aussi bien que la composition et le tirage. Non seulement les travaux de toutes sortes sont illustrés et imprimés dans la maison, mais ils y sont au besoin écrits, rédigés, dans un service littéraire organisé avec le même soin que tout le reste. La maison en est ainsi arrivée à se charger aussi bien de la conception que de l'exécution de n'importe



Le grainage à bras.



Un coin de la cave des pierres.

quels travaux, hormis toutefois ceux qui seraient en désaccord avec son nom et avec sa réputation.

A ce point de vue la règle est en effet demeurée aussi stricte, aussi rigoureuse, dans l'organisation actuelle, qu'au temps où Lemercier lui-même veillait sur le travail de chaque ouvrier : il faut que tout ce qui sort des ateliers soit, non pas seulement irréprochable, mais d'une exécution supérieure, idéale, incomparable, avec une pointe d'originalité sobre qui fait reconnaître au premier coup d'œil les travaux de la Maison. Le meilleur témoignage qu'on puisse invoquer de cette fidélité incorruptible à la perfection dans ses expressions les plus diverses, pourrait consister dans l'énumération de quelques-uns des travaux d'Art pur qui sont venus s'ajouter depuis 1896 à ceux que nous avons énumérés plus haut. L'un des plus importants, celui, du reste, dont le succès a été le plus retentissant, est l'illustration de la *Vie de N.-S. Jésus-Christ*, par J. James Tissot, édité par la maison Mame et considérée dans le Monde entier comme un spécimen de perfection

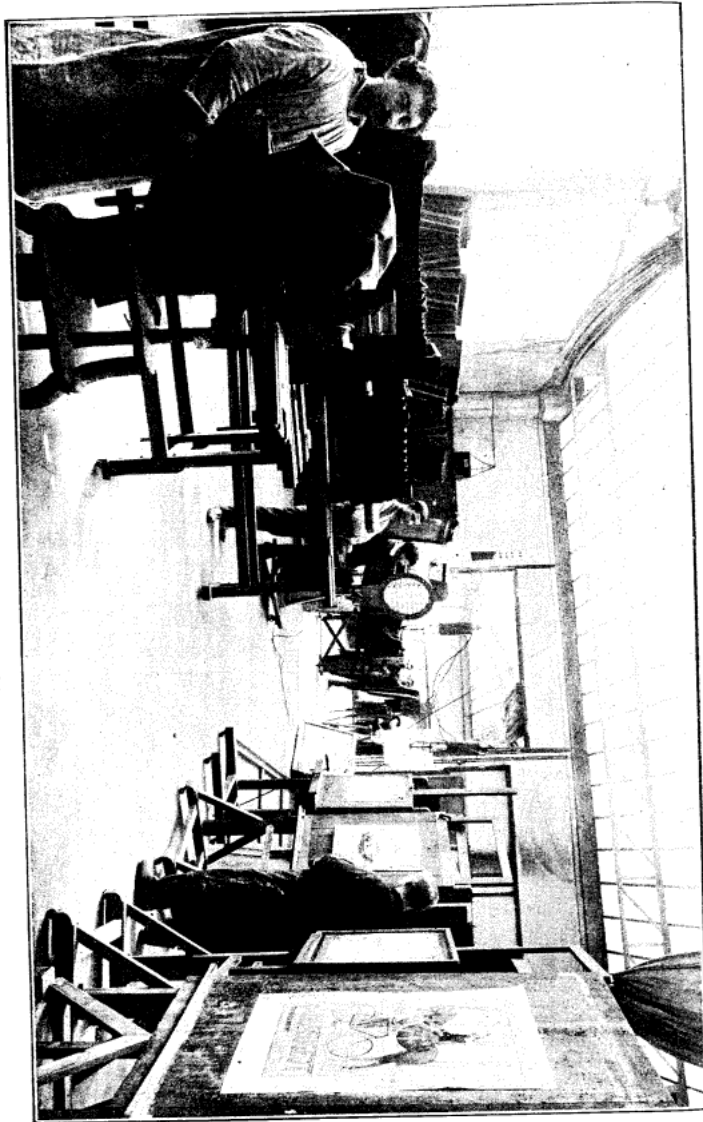
insurpassable dans l'application de la chromolithographie. A côté de cette œuvre admirable, qui suffirait à la gloire des Imprimeries Lemercier, celles-ci ont encore produit en ces dernières années plusieurs ouvrages d'art décoratif : *Art et décoration*, *les fleurs et les fruits*



Un coin de la cave des pierres.

l'Animal dans la décoration, *les chefs-d'œuvre d'Art de la Hongrie*, etc., etc., et ont en outre continué l'œuvre de leur fondateur en reproduisant les dessins, peintures et aquarelles d'un grand nombre de maîtres contemporains : Fantin - Latour, Chartran, Geoffroy, Aman-Jean, Carrière, Doucet, Dillon, Veber, Willette, Leandre, de Feure, Marold, etc., etc.

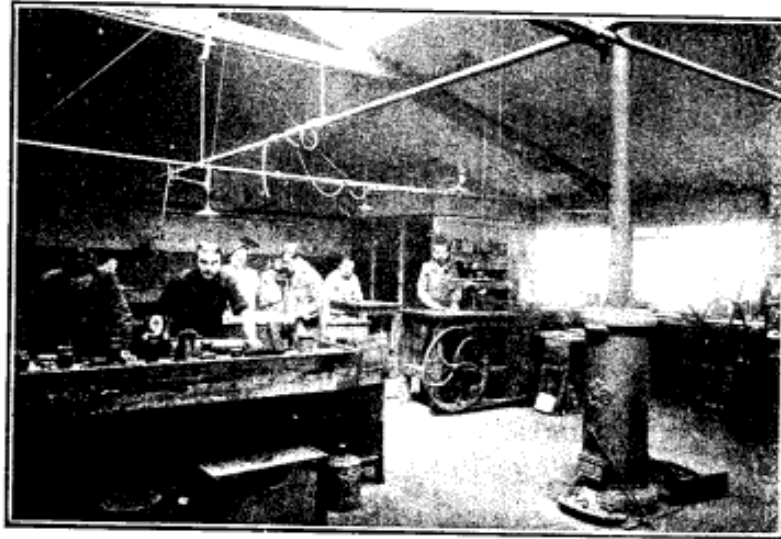
Dans le domaine scientifique les Imprimeries Lemercier ont collaboré à tous les ouvrages importants édités tant en France qu'à l'étranger, partout enfin où la reproduction absolument fidèle des originaux était une nécessité. Les admirables planches du *Musée de Saint-Louis* (Rueff et C^{ie}, éditeurs) et *La pratique dermatologique* (Masson et C^{ie}, éditeurs) actuellement en cours de publication en sont des exemples topiques.



Les ateliers de photographie.

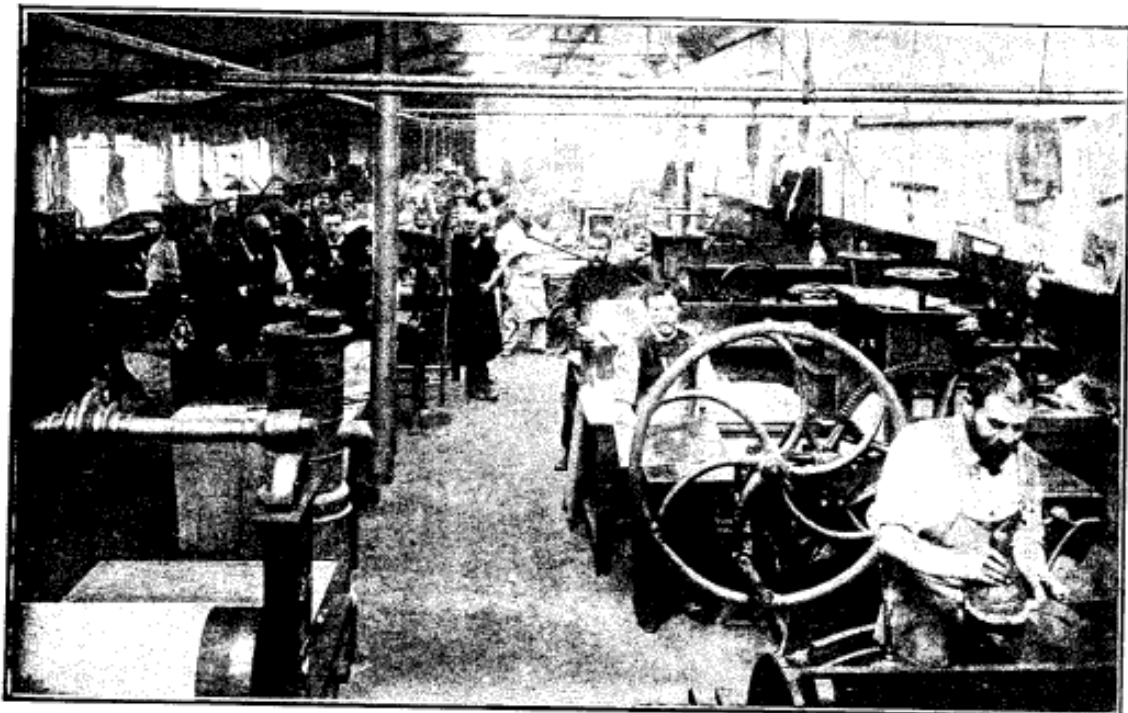
VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

Encore nous faut-il reparler en terminant d'une véritable révolution qui se prépare actuellement dans l'industrie lithographique : *l'emploi*

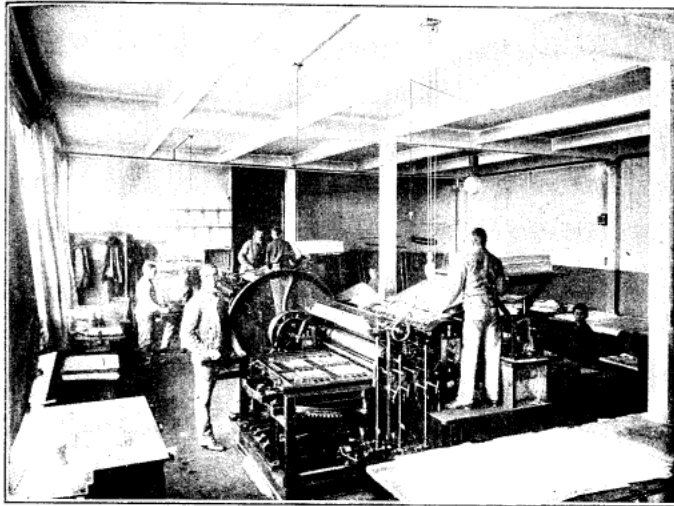


Gravure des clichés.

de l'aluminium en remplacement de la pierre lithographique. Là encore, comme nous le disons plus haut, les Imprimeries Lemercier



Atelier des tirages en taille-douce.



Un coin des ateliers typographiques. (Presses à grande vitesse.)

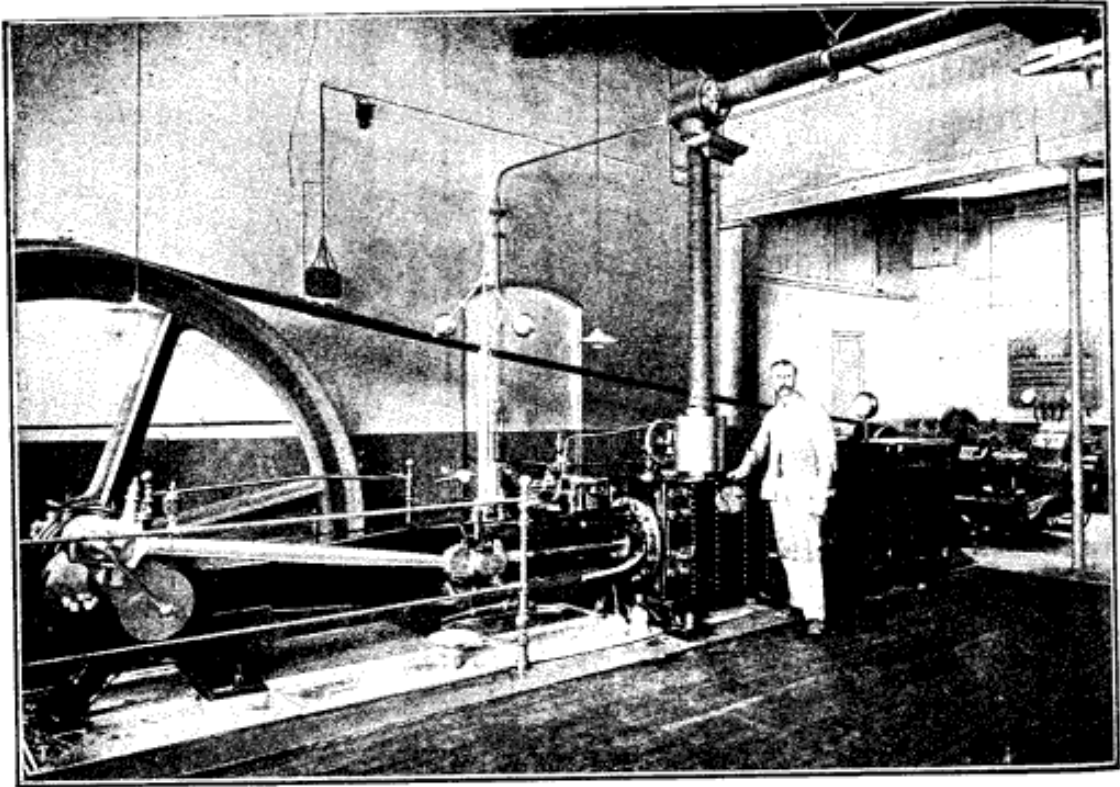


Composition typographique.

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

ont pris la tête du mouvement, en se rendant acquéreurs des brevets concernant ce procédé nouveau, et en les travaillant, les perfectionnant dans leurs laboratoires et ateliers.

A l'heure actuelle, complètement maîtres de ces procédés délicats, les Imprimeries Lemercier tirent lithographiquement ou plutôt *algra-*



Station centrale électrique
produisant la force et la lumière des Imprimeries Lemercier.

phiquement les travaux les plus fins et ce, à des vitesses inconnues à ce jour sur des rotatives importées des États-Unis. Comme exemple de ces tirages algraphiques, nous ne pouvons mieux faire que de signaler l'impression de la couverture en couleurs exécutée par le peintre Chartran pour le *Catalogue général officiel de l'Exposition de 1900*.

Il n'est pas besoin d'en citer davantage pour prouver, comme nous le disions plus haut, que l'évolution industrielle des Imprimeries Lemercier, n'a nullement chassé l'Art de la Maison. Si nous y ajoutons l'entreprise colossale représentée par l'édition du *Catalogue général officiel de l'Exposition de 1900*, acquise moyennant une redevance à

L'attribution des courriers (Catalogue général officiel).



VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

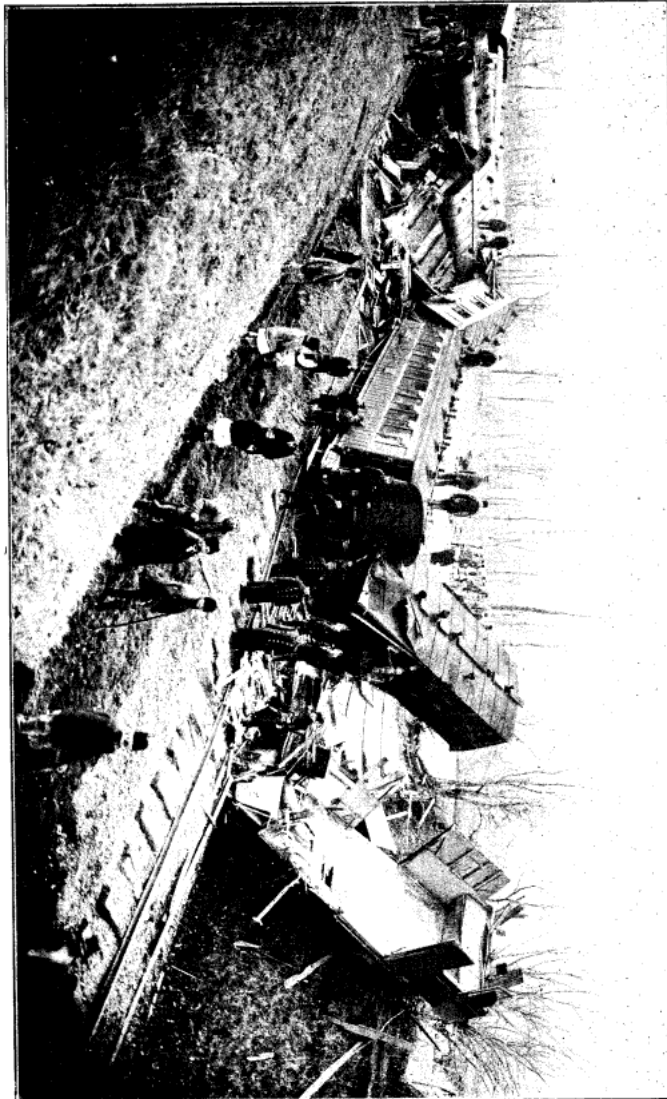
l'Etat de près d'un demi-million, nous aurons tout dit de l'œuvre industrielle, aussi bien que de l'œuvre artistique.

Les Imprimeries Lemer cier sont entrées résolument dans une voie où le progrès les appelait et où nul concours ne pouvait être plus profitable que le leur. Elles ont ainsi montré l'exemple d'une évolution intéressante et nécessaire et si nous avons étudié un peu longuement leur rôle à ce point de vue, c'est que les conséquences, loin de s'en borner à l'amélioration, au développement d'une branche unique de l'activité humaine, se traduiront et se traduisent déjà chaque jour par un concours important apporté à tout ce qui pense, à tout ce qui travaille, à tout ce qui s'agite dans la vie artistique, commerciale ou industrielle du pays tout entier.

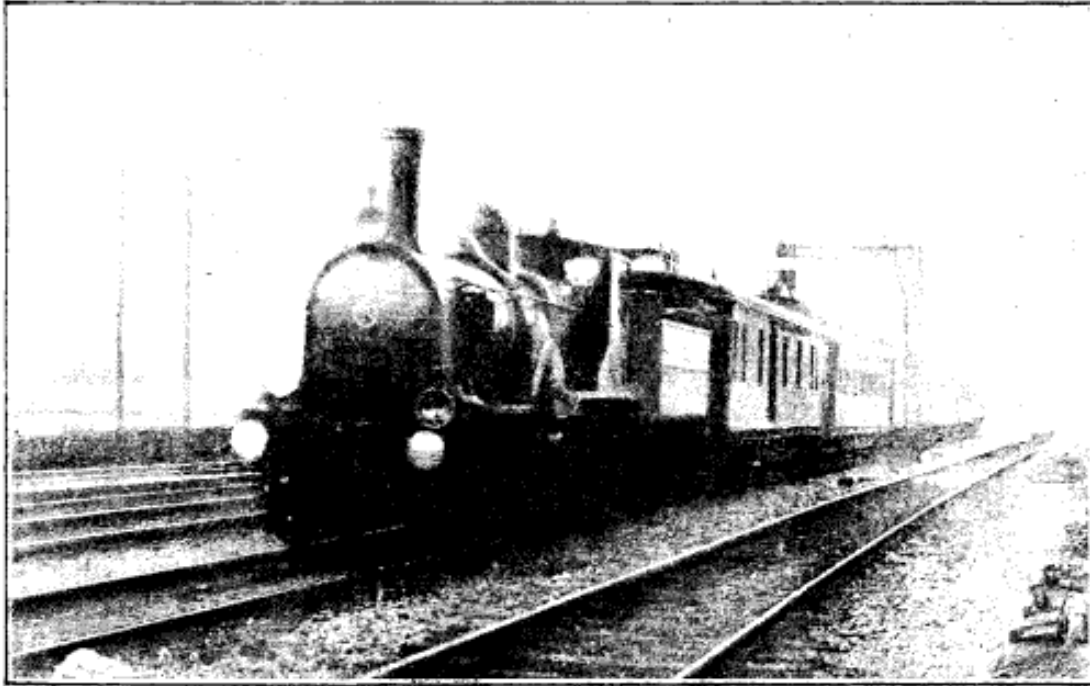


Bureau de la publicité.

MONOGRAPHIE
DE LA
COMPAGNIE INTERNATIONALE DES WAGONS-LITS
DES
GRANDS EXPRESS EUROPÉENS
ET DE LA
COMPAGNIE INTERNATIONALE DES GRANDS HOTELS



Déraillement de l'Express « Bucarest-Jassy » qui a eu lieu le 5 mars 1899, entre Barrova et Cînera, dans le nord de la Roumanie, au moment où les travaux de construction de la voie étaient terminés.



LA
Compagnie Internationale des Wagons-Lits
ET DES
Grands Express Européens



Un des progrès les plus remarquables que les historiens futurs devront inscrire à l'actif du XIX^e siècle est le perfectionnement des industries de transports; il en est résulté, par un effet logique, une multiplication croissante des voyages et un utile développement des relations internationales.

Autrefois, on voyageait peu, parce qu'on voyageait mal. Aujourd'hui, on voyage beaucoup, parce que le voyageur franchit de longues distances avec une vitesse et un confort inconnus jadis. Les trains rapides et les grands express ont métamorphosé la vie moderne.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

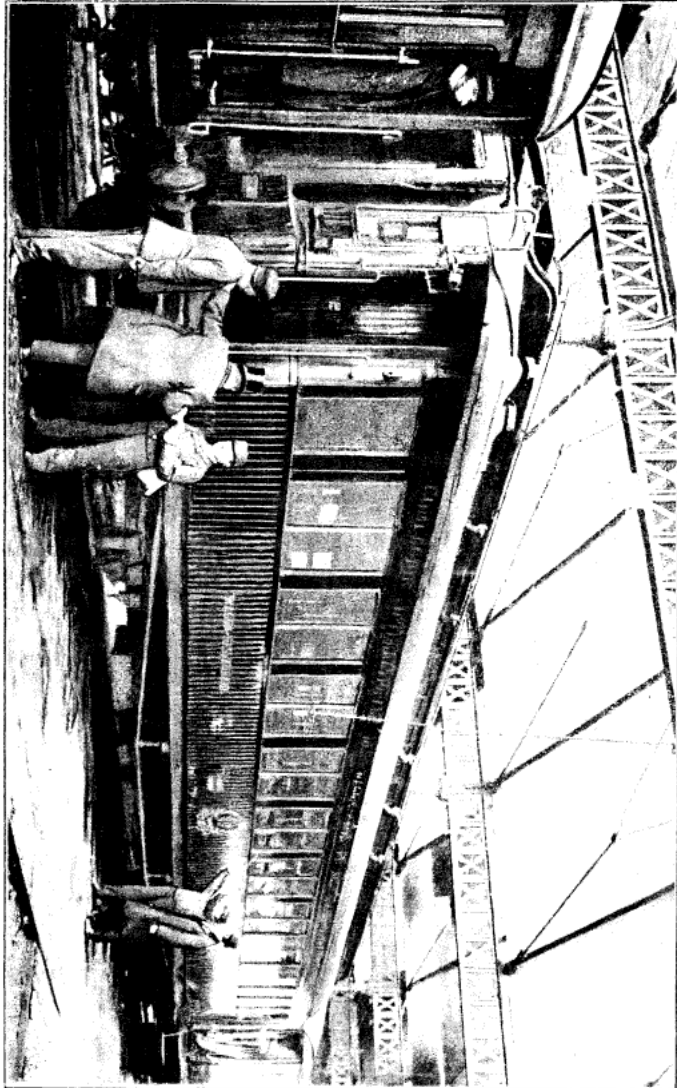
L'honneur d'une telle transformation revient, pour une large part, à la Compagnie Internationale des Wagons-Lits. Lorsque cette Société fut constituée en 1873, à Liège, par un ingénieur belge, M. Georges Nagelmackers, qui exerce, depuis vingt-sept ans, les fonctions d'Administrateur-Directeur général, l'idée sembla



M. Nagelmackers, fondateur de la compagnie des wagons-lits.

presque paradoxale de pouvoir dormir à l'aise dans un wagon bien chauffé l'hiver, bien aéré l'été, le corps étendu en un délassément réparateur, tandis que le train roulait vers des stations lointaines : l'idée, pourtant, fut mise en œuvre avec une intelligence et une énergie admirables, et elle fit fortune.

Après la voiture où l'on dort, la Compagnie créa la voiture où l'on dine : après les *sleepings*, on attela aux trains des *dining-cars*.



Le train de luxe « Nord-Express » en gare du Nord, à Paris.

L'innovation était charmante et pratique. S'asseoir devant une table élégamment dressée et prestement servie, savourer sans hâte des mets chauds, préparés avec soin, et avoir sous les yeux par delà les glaces du wagon un amusant panorama mobile, la course éperdue des villages, des plaines et des bois : n'était-ce pas exquis de voyager ainsi, et les voyages, au lieu d'être une corvée qu'on est impatient d'accomplir, ne devenaient-ils pas un agrément qu'on aime à prolonger ?

Jusqu'en 1883, les voitures-restaurants et les wagons-lits furent attelés isolément aux trains des Compagnies de chemins de fer : la Compagnie Internationale résolut alors de combiner ces unités, consacrées désormais par la faveur publique, et d'en former des trains de luxe, à la fois rapides et confortables, reliant les grandes capitales de l'Europe. Le 3 juin 1883, elle inaugura l'Orient-Express, destiné à raccourcir de trente heures le trajet entre Paris et Constantinople. Le 8 décembre suivant, le Calais-Nice-Rome-Express desservait, pour la première fois, les stations hivernales de la Côte d'Azur, avec un succès tel qu'il fallut rendre le train trihebdomadaire entre Paris et Nice.

La Compagnie avait pris un essor que les circonstances les plus fâcheuses, choléra, peste, crise économique, ne devaient plus enrayer.



Qu'on juge du chemin parcouru en un quart de siècle. La modeste Société du début rémunère, en 1900, un capital de 50 millions.

Le matériel roulant qui se composait, en 1877, de cinquante-huit voitures, en compte aujourd'hui près d'un millier.

Le réseau, après s'être étendu sur les régions centrales de l'Europe et en avoir atteint les extrémités, s'est élancé au delà : en Asie, le Transsibérien-Express a gagné les rives du lac Baïkal, poursuivant sa voie vers Port-Arthur et Pékin; en Afrique, l'exploitation des wagons-lits, wagons-restaurants et wagons-bars sur les chemins de fer égyptiens est le prélude du futur Transafricain.

Dix-neuf trains de luxe, véritables « palaces » mouvants, sont fréquentés par une clientèle cosmopolite, élégante et riche. Les uns relient Londres à Constantinople, par Ostende et Bruxelles ou par Calais et Paris, traversant l'Allemagne, l'Autriche, la Serbie ou la



Couloir d'un wagon-lits.

Roumanie, et les principautés des Balkans, touchant même, une fois par semaine, aux bords de la mer Noire, à Constantza.

Le Nord-Express met Londres à 49 heures, et Paris à 46 heures de Saint-Pétersbourg.

Le Sud-Express va de Paris à Madrid en 25 heures, à Lisbonne en 35 heures.

Plusieurs convergent vers le littoral méditerranéen : à l'est, le Nord-Sud-Express de Berlin à Cannes, par le Brenner, le Saint-Pétersbourg-San-Remo, par Berlin et Paris, et le Saint-Pétersbourg-Cannes-Express, heddomadaire par Vienne, Venise et Milan; à l'ouest, le Méditerranée-Express, le Calais-Méditerranée-Express, le Calais-Paris-Rome-Express.

Qui ne connaît la Malle des Indes, entre Londres et Brindisi, le Bombay-Express, et les trains de villégiature, tels que le Luchon-Express, le Royan-Express ou l'Ostende-Carlsbad ?

Ces lignes savamment tracées, en diagonales merveilleuses, du nord au sud et de l'ouest à l'est du continent européen, forment autant de traits d'union entre les capitales de luxe, les grands centres d'affaires ou les régions de plaisir et de tourisme. Ces distances énormes, qui effrayaient jadis, n'exigent plus qu'un nombre limité d'heures. Dès l'achèvement du Transsibérien, Paris sera à treize jours de Pékin, par voie de terre, en admettant même que le Transsibérien-Express parcoure seulement 32 kilomètres à l'heure. Le moment est proche où les voyageurs iront de l'Atlantique à la mer du Japon, de Lisbonne à Port-Arthur et à la capitale du Céleste-Empire, en empruntant la voie directe des trains de luxe, passant du Sud-Express dans le Nord-Express, et quittant le Nord-Express pour l'Express Transsibérien, loin des traîtrises de la mer, avec autant de confort et à meilleur marché qu'à bord des paquebots.

*
* * *

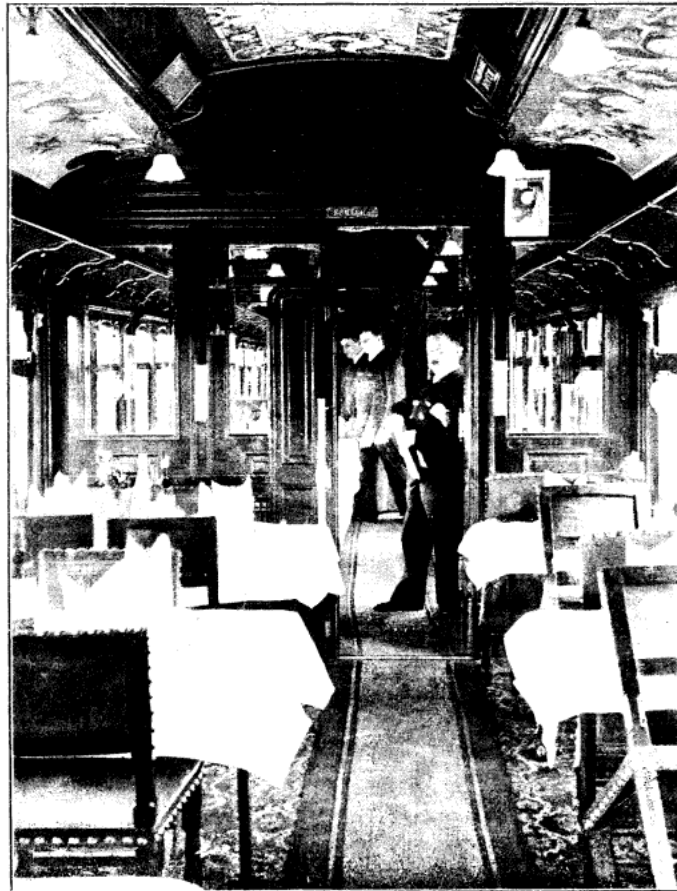
Pour accomplir de pareilles étapes, un matériel de premier ordre est indispensable. Il n'en est point de mieux étudié que celui de la Compagnie des Wagons-Lits et des Grands Express Européens.

Les voitures, jadis, étaient montées sur deux ou trois essieux; les nouvelles, longues de plus de vingt mètres, reposent sur deux chariots ou « bogies » qui facilitent le passage des véhicules dans les courbes et leur assurent une suspension plus douce.

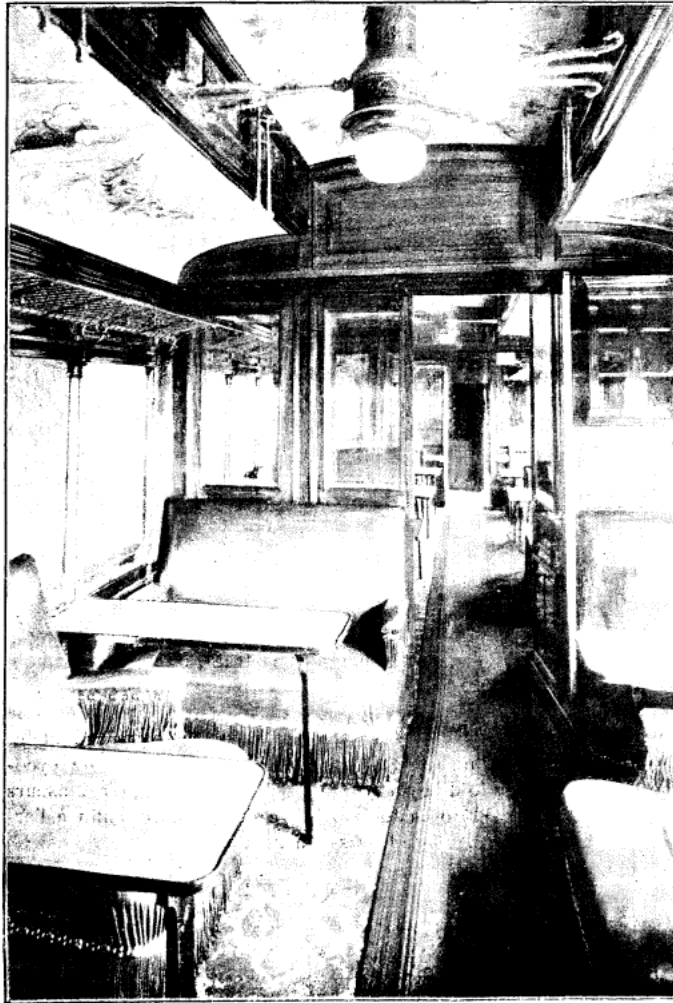
La construction générale en est exceptionnellement robuste.



Fumoir d'un wagon-restaurant.



Intérieur de wagon-restaurant.



Intérieur de voiture-salon-buffet.

Maints exemples prouvent que le voyageur y jouit d'une sécurité complète : lors d'une collision survenue, l'année dernière, sur les chemins de fer roumains, le sleeping-car de la Compagnie est seul resté indemne parmi les chaotiques débris des voitures ordinaires du train !

Quant à l'aménagement intérieur, il offre tous les perfectionnements désirables. Les derniers modèles de voitures-lits contiennent six compartiments à deux places, et un compartiment à quatre places réservé aux familles voyageant avec des enfants ; les lits sont entrecroisés, suivant une disposition nouvelle, commode et pratique. Des cabinets de toilette sont annexés à chaque compartiment, afin d'éviter aux voyageurs la promenade matinale à travers le couloir.

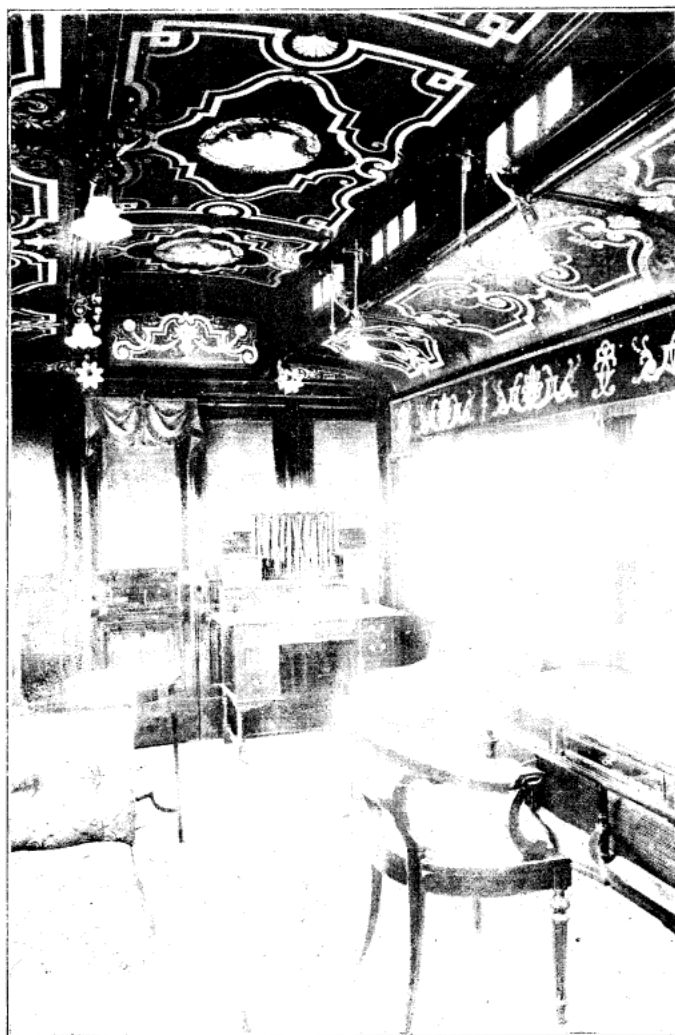
Le chauffage, l'éclairage et la ventilation réalisent le maximum de progrès appliqué à l'industrie des transports, bien que la question de l'éclairage, en particulier, soit pour les ingénieurs de la Compagnie l'objet d'études et d'expériences constantes.

Au reste, la complexité même du réseau exige une initiative toujours en éveil. Tel sleeping-car, destiné à circuler dans les pays chauds, diffère du tout au tout des wagons-lits de nos régions : sièges recouverts de cuir, tapis en écorce de coco, cloisons cannées en jonc et ajourées de manière à permettre la libre circulation de l'air, tamis à glace fondue pour refroidir l'air qu'un ventilateur électrique injecte dans les compartiments, rien ne manque de ce qui peut atténuer les inconvénients d'un climat tropical.

Mais le dernier mot du progrès, en matière de transports, reste au Transsibérien-Express. Ce magnifique train, unique au monde, comprend quatre voitures, deux restaurants, un sleeping et une curieuse voiture-salon où les voyageurs ont à leur disposition une salle de bains en bois de sycomore vert, avec baignoire évitant les projections de l'eau, un très joli salon de coiffure en bois de sycomore blanc, une salle de gymnastique munie d'haltères, d'extenseurs élastiques et d'un veloroom ou vélocipède de chambre, enfin à l'arrière de la voiture une vaste terrasse à sept places, sorte de balcon ovale qui laisse le regard embrasser un vaste paysage panoramique.

Nos pères, qui connurent l'humble et poussive patache, ont-ils jamais entrevu, même en rêve, un pareil confort ?

Ajoutez que le service, à bord des trains de luxe, est fait avec une correction, une exactitude et une probité absolument irréprochables. Le personnel est choisi avec un soin extrême et soumis à la plus stricte discipline. C'est une des qualités que la clientèle cos-



Salon de la voiture du Président de la République.

mopolite apprécie le plus dans l'excellente organisation administrative de la Compagnie Internationale des Wagons-Lits.

*
* * *

Si l'Exposition de 1900 est une admirable synthèse des progrès accomplis dans tous les domaines de la vie moderne, la participation que la Compagnie Internationale des Wagons-Lits a voulu y prendre démontre, en une expressive leçon de choses, l'énorme développement acquis par la question des voyages.

Ses véhicules figurent dans les sections des différents pays qu'ils sont destinés à traverser. Elle a dans la section belge une voiture-salon-buffet, du type mis en circulation depuis la suppression en Belgique des voitures de première classe ; dans la section française un sleeping-car réservé aux pays chauds ; dans la section italienne une voiture-restaurant-salon, construite en Italie et attelée à un express de la Compagnie de la Méditerranée ; dans la section autrichienne (annexe de Vincennes), une voiture-restaurant et un sleeping-car construits à Prague et intercalés dans un express exposé par le Ministère autrichien ; enfin dans les sections russe et chinoise, au Trocadéro, quatre voitures du Transsibérien.

C'est ici l'une des curiosités les plus attractives de l'Exposition. La Compagnie a eu l'ingénieuse pensée de faire accomplir aux visiteurs le voyage de Moscou à Pékin : l'illusion est parfaite et saisissante, grâce à un panorama mobile, peint avec un rare souci de vérité artistique par MM. Jambon et Bailly, les maîtres décorateurs, grâce aussi au cadre pittoresque des stations terminus, la gare russe et la gare chinoise desservies par des employés russes et chinois en costumes nationaux.

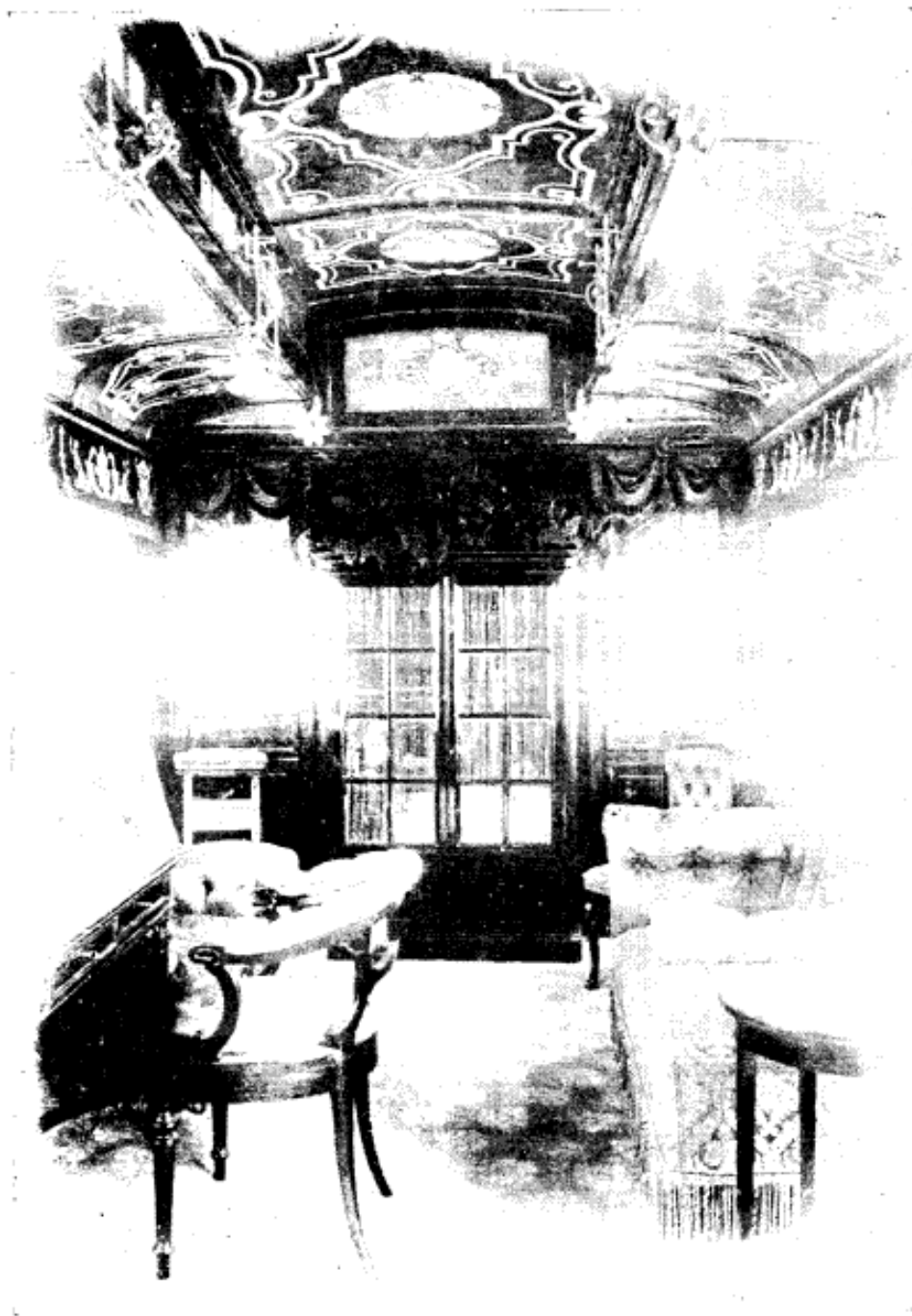
o o

Cette brève étude serait incomplète, si elle passait sous silence d'autres participations, indirectes sans doute, mais également intéressantes, de la Compagnie des Wagons-Lits à l'Exposition de 1900. Ses deux filiales, la Compagnie Générale de Construction et la Compagnie Internationale des Grands Hôtels, s'y montrent, à divers titres, les utiles et importants auxiliaires qu'elles ont été jusqu'à ce jour.

La première lui fournit une grande partie du matériel roulant : sans elle, à certaines époques de son histoire, la Compagnie des Wagons-Lits n'aurait pu étendre ses services, faute des voitures nécessaires pour répondre aux exigences de l'exploitation.

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

La seconde est unie plus étroitement encore aux destinées de la Société mère. Elle contribue à l'accroissement du trafic en favo-



Salon de réception d'une des voitures du train présidentiel.

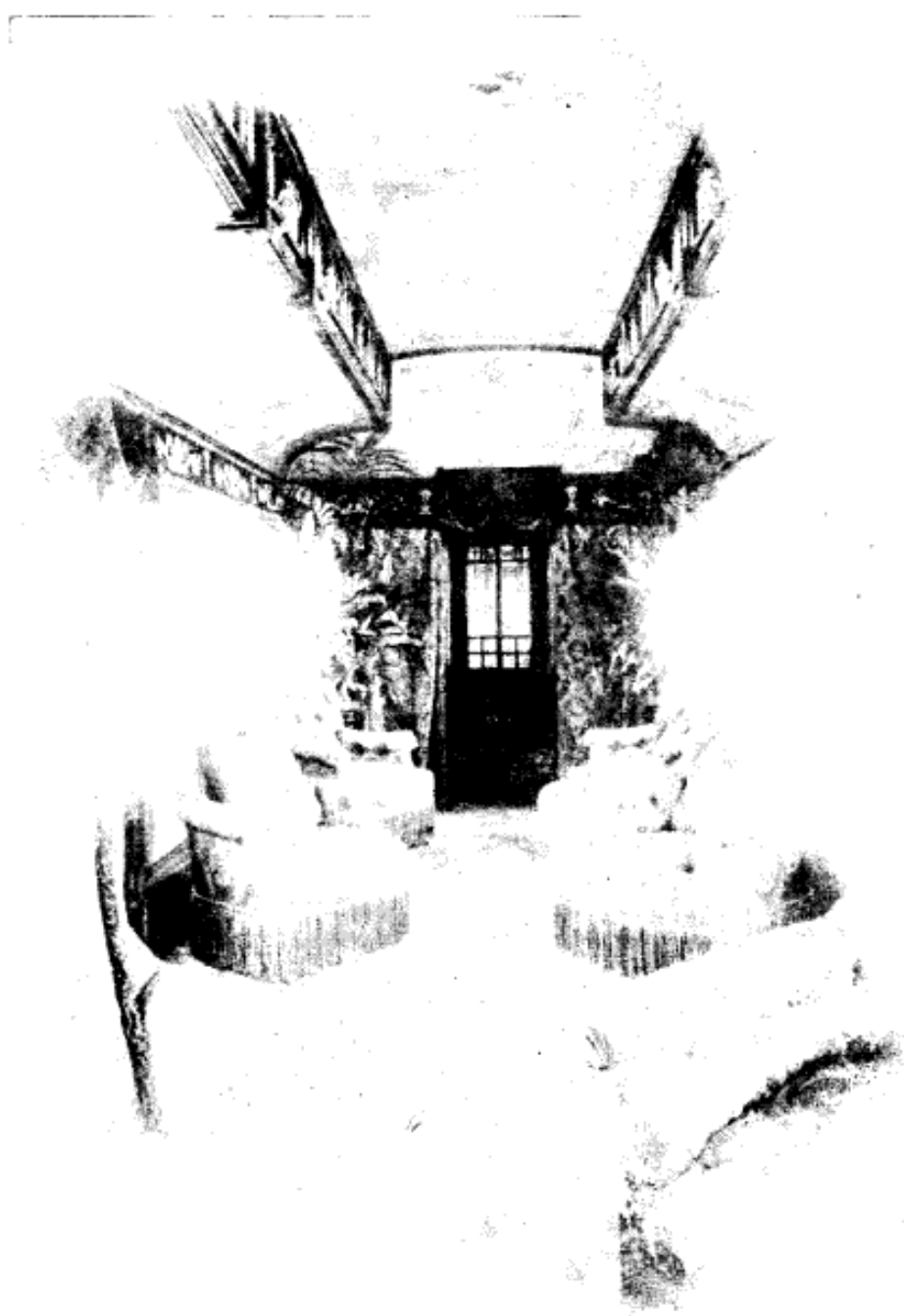
risant le séjour de régions privilégiées par la création de superbes « Palaces » répondant à tous les désirs des voyageurs en fait de confort, de luxe et d'hygiène. Son domaine est aujourd'hui d'une

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

VOLUME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

richesse inestimable; il compte de véritables monuments ou des villas exquises en de délicieux coins de nature, à Constantinople et au Caire, à Nice et à Monte-Carlo, à Abbazia, la Nice de l'Adriatique, à Lisbonne, à Ostende, pour ne citer que ceux-là.

C'est le complément d'une œuvre qui classe la Compagnie Internationale des Wagons-Lits parmi les Sociétés industrielles les plus florissantes de l'Europe, et montre en elle un agent du progrès général et de la civilisation contemporaine.



Salon de la voiture du Président de la République.

COMPAGNIE INTERNATIONALE DES GRANDS HOTELS

+++++

DIRECTION GÉNÉRALE : **63, boulevard Haussmann, PARIS**

—♦♦♦—

TÉLÉPHONE N° 228 07

Adresse télégraphique : *PALACES PARIS*

—♦♦♦—

SIÈGE SOCIAL : **29, rue Ducale, BRUXELLES**

+++

Riviera Palace, Nice Cimiez
Summer Palace, Therapia (Bosphore)
Avenida Palace, Lisbonne
Ghezireh Palace } Le Caire
Shepherd's }
Riviera Palace, Monte-Carlo supérieur
Royal Palace Hôtel, Ostende
Pera Palace, Constantinople
Hôtel International, Brindisi
Hôtel de la Plage, Ostende
Château Royal d'Ardenne (Belgique)
Hôtel Stéphanie } Abbazia (Autriche)
Hôtel Quarnero }
Pavillon de Bellevue, près Paris

HOTELS ASSOCIÉS

Élysée Palace, Paris † Hôtel Terminus, Bordeaux

Les moyens de transport ont depuis longtemps réalisé d'énormes progrès, grâce à la *Compagnie Internationale des Wagons-Lits*, dont les opulents sleeping-cars, après avoir sillonné toute l'Europe et poussé une pointe en Afrique, commencent à se lancer à travers les

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

steppes de la Sibérie vers l'extrême Orient; mais l'industrie des hôtels était restée à peu près stationnaire depuis l'époque lointaine des diligences.

En descendant d'un train de luxe, le voyageur en était réduit, la plupart du temps, à prendre gîte dans des auberges où le confort le plus élémentaire lui faisait complètement défaut.

La Compagnie Internationale des Grands Hôtels, filiale d'ailleurs de la **Compagnie des Wagons-Lits**, vint combler cette lacune et remédia à cet état de choses vraiment scandaleux, en édifiant ses merveilleux Palaces sur tous les points où aboutissent les trains de luxe.

Grâce à elle, le voyageur trouve maintenant dans les endroits les plus reculés du globe, là où jadis il eût difficilement rencontré un simple abri, de véritables palais où tous les raffinements du luxe et du confortable lui sont offerts.





Elysée Palace

CHAMPS - ÉLYSÉES

PARIS

Sur la célèbre avenue des Champs-Élysées qui relie la place de la Concorde à l'Arc de Triomphe, dans le quartier le plus aristocratique de Paris. Mobilier de Maple. Des coffres-forts sont à la disposition de chaque voyageur. Caves et cuisine de premier ordre. Restaurant. Five o'clock tea. Bar américain. Jardin d'hiver.

Chambre depuis 8 francs.

Pension (sans l'appartement) depuis 12 francs.



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Shepherd's Hôtel

LE CAIRE

Au bout de l'Esbekieh, en plein centre du Caire. On dit passer l'hiver au Shepherd, sans qu'il soit besoin, pour être compris, d'ajouter que le Shepherd est au Caire. C'est le plus célèbre, le plus universellement connu des hôtels de tout l'Orient; c'en est le plus ancien, nous ne disons pas le plus vieux, car des améliorations et des agrandissements presque annuels en font un hôtel toujours neuf et doté des installations les plus modernes.

Chambre depuis 7 fr. 50.

Pension (sans l'appartement) depuis 10 francs.



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Pera Palace

CONSTANTINOPLE

Le Pera Palace est édifié à la lisière du Jardin des Petits-Champs, aux deux tiers de la Rampe de Calata à Pera, c'est-à-dire dans la portion de la Ville de résidence la plus rapprochée de la Ville d'affaires et de Stamboul. Vue magnifique sur la Corne d'Or, Sainte-Sophie, la tour du Seraskierat, la pointe du Seraï et tous les monuments de Stamboul. Installations luxueuses et confortables. Prix modérés.

Chambre depuis 25 piastres.

Pension (sans l'appartement) depuis 70 piastres.



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Riviera Palace

MONTE-CARLO SUPÉRIEUR

Adossé au Mont des Mules, qui domine la Principauté de Monaco, ce palais a été construit à 150 mètres d'altitude, avec une recherche d'art et un luxe d'installations, qui partout ailleurs qu'à Monte-Carlo paraîtraient exagérés. Tous les appartements sont au midi et jouissent de la plus merveilleuse vue panoramique de la Pointe Saint-Jean à celle de Bordighera. Un jardin d'hiver régnant sur toute la façade Nord sert de manteau au palais, dont les fenêtres s'ouvrent d'un côté sur l'azur ensoleillé de la Riviera, et de l'autre sur un Palmarium à végétation tropicale.

Chambre depuis 25 francs.



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Ghesireh Palace

LE CAIRE



Dans une île du Nil, à vingt minutes du centre, ancienne résidence du plus fastueux des souverains orientaux modernes. Quand Ismaïl Pacha voulut rendre hommage à l'Impératrice Eugénie, venant inaugurer le canal de Suez, il fit appel aux plus grands maîtres de la décoration et de l'ameublement pour achever le Palais de Ghesireh et le rendre digne de recevoir la gracieuse souveraine. Le parc, les grottes, les pièces d'eau, le kiosque des fêtes, sont des merveilles. Trois ou quatre fois par saison, de grands bals donnés dans le kiosque devenu aujourd'hui le Casino évoquent le souvenir des splendeurs passées, avec assez d'éclat pour en donner l'illusion.

Chambre depuis 10 francs.

Pension (sans l'appartement) depuis 10 francs.



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Avenida-Palace

LISBONNE

L'Avenida Palace a emprunté son nom à la plus belle et à la plus élégante promenade de Lisbonne, en bordure de laquelle il est édifié. C'est peut-être la seule maison de la Péninsule qui ait été construite, meublée et installée, conformément aux règles de l'hygiène et du confort modernes.

Chambre depuis 600 reis.

Pension (sans l'appartement) depuis 2.600 reis.



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Riviera Palace

NICE

(C I M I E Z)

C'est la création du Riviera Palace qui a fait la fortune de Cimiez devenu depuis le séjour favori de S. M. la Reine Victoria. Excellente maison, destinée surtout aux séjours de longue durée. Parc délicieux. Abri complet des vents froids d'hiver.

Chambre depuis 7 francs.

Pension (sans l'appartement) depuis 12 francs.



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Château Royal d'Ardenne

BELGIQUE

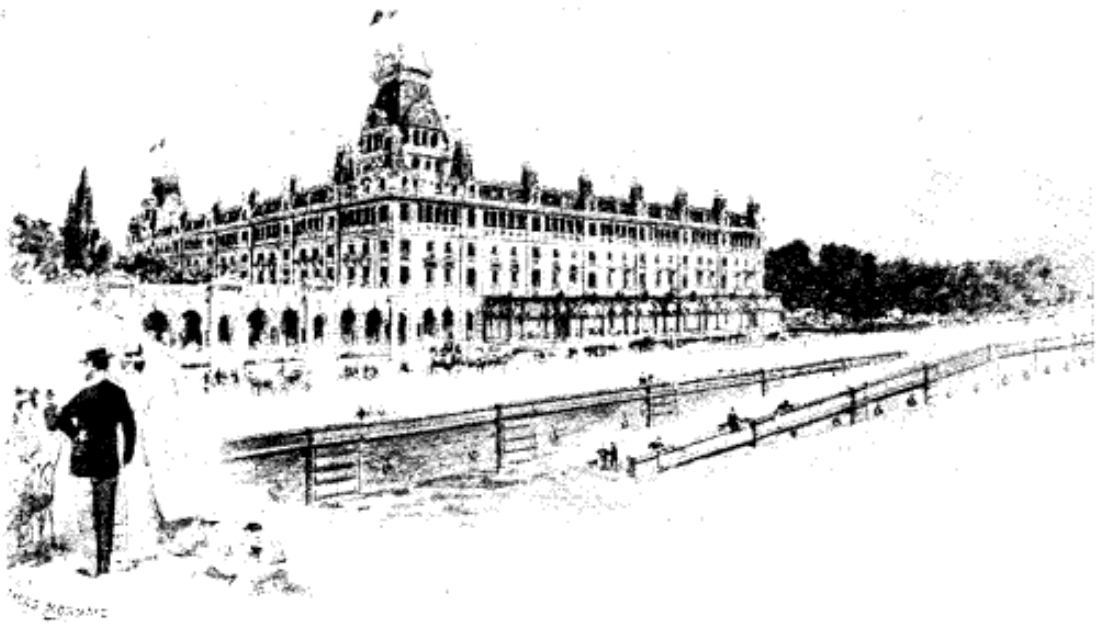
Ancienne demeure royale dans les pittoresques Ardennes Belges, entre Dinant et Jemelle, à proximité des célèbres Grottes de Han. 4,000 hectares de chasse (chevreuil, faisan, perdreau, lapin). Pêche à la truite dans la Lesse et l'Yvoigne qui traversent le domaine. Séjour idéal pour qui recherche la vie de château. Cure d'air recommandée. Prix modérés.

Chambre depuis 5 francs.

Pension (sans l'appartement) depuis 10 francs.



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Royal Palace Hôtel

O S T E N D E

♦♦♦♦

Colossal établissement récemment édifié dans le nouvel Ostende, sur la partie de la digue de mer qui relie Ostende à Mariakerke. Entre beaucoup d'autres attractions, le Royal Palace présente celle d'un parc planté et fleuri, à la place même où les dunes accumulaient leurs sables. Une galerie aux arcades vitrées enserre ce parc, l'abrite des vents de mer, sans rien cacher au promeneur de l'horizon maritime.

Chambre depuis 6 francs.



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Grand Hôtel de la Plage

O S T E N D E

++++

Célèbre par l'excellence de sa cuisine et de ses caves. Longue terrasse couverte en bordure de la digue, d'où les dineurs ne perdent rien du spectacle de la mer et du va-et-vient si mouvementé et si chatoyant des promeneurs de la digue ou de la plage.

Chambre depuis 7 francs.



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Therapia Summer Palace

B O S P H O R E



Un véritable palais d'été ombragé par des pins gigantesques avec le Bosphore à ses pieds. Il est impossible de rêver une situation plus pittoresque et une installation plus élégante. Grand parc, beaux ombrages. Les seuls bains de mer du Bosphore installés à l'européenne. Therapia est le séjour d'été de la diplomatie étrangère en Orient.

Chambre depuis 25 piastres.
Pension (sans l'appartement) depuis 75 piastres.



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Abbazia Palaces

AUTRICHE

Hôtel Princesse Stephanie. Hôtel Quarnero
Villas Angiolina, Amalia
Slatina, Flora, Laura, Mandria



Établissements hydrothérapiques en hiver. Bains de mer en été. Abbazia et Lovrana, situés sur le golfe du Quarnero, à quelques kilomètres de Fiume, ont mérité à juste titre le nom de Riviera Autrichienne. Saison d'hiver et Saison d'été; séjour très apprécié de la plus haute aristocratie Autrichienne et Hongroise; reçoit tous les hivers la visite de plusieurs souverains. Côte très pittoresque, très découpée. Les eaux du golfe, admirablement limpides, pénètrent en certains points jusque sous les ombrages de chênes séculaires.

Chambre depuis 2 florins.
Pension (sans l'appartement) depuis 5 florins.



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Pavillon de Bellevue

près MEUDON
(SEINE)



Vingt minutes de Paris, sur les coteaux de Meudon-Bellevue. Restaurant d'été de premier ordre. Panorama splendide de Paris et de la vallée de la Seine. Concert. Grand parc ombragé. Relié à la place de l'Opéra par un service de mail-coachs et d'automobiles. Accès facile par les Bateaux Parisiens et par les chemins de fer (gares Saint-Lazare et Montparnasse).

Chambre depuis 8 francs.
Pension (sans l'appartement) 12 francs.

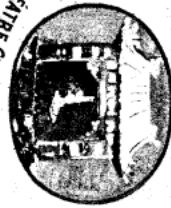


Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

COMPAGNIE INTERNATIONALE DES WAGONS-LITS

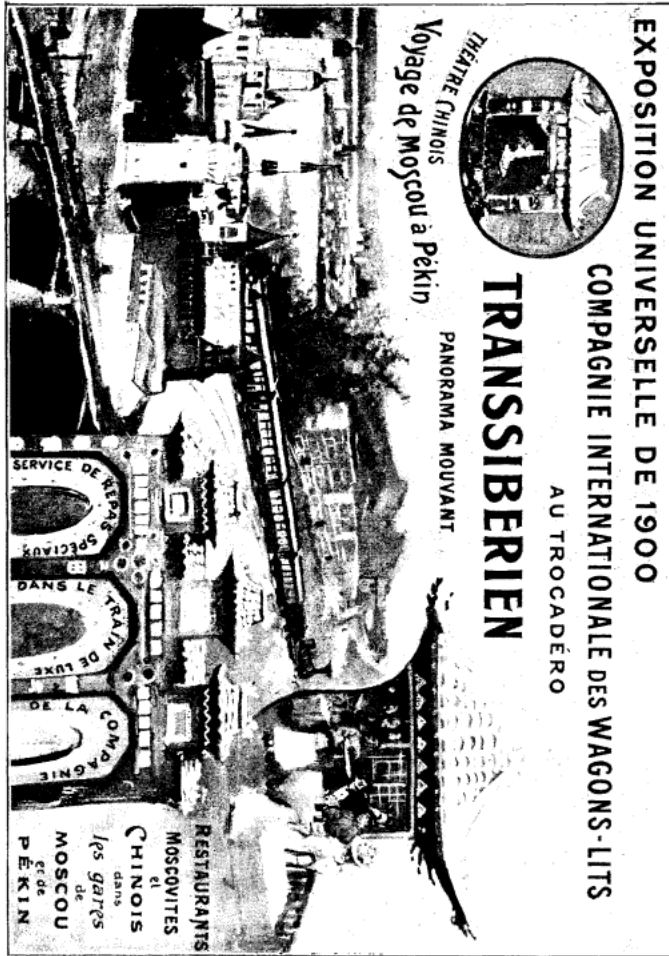
AU TROCADERO



TRANSIBERIEN

PANORAMA MOUVANT

THEATRE CHINOIS
Voyage de Moscou à Pékin



LA MAISON
A. & F. PEARS L^{ted}

De LONDRES



Tiré du Journal " Commerce "



Noiraud, va!

PLUS d'un siècle s'est écoulé depuis que l'opulente Maison Pears poursuit triomphalement le cours de ses succès industriels. Un siècle! Expression qui pèse d'un poids bien léger sous la plume, encore moins sur les lèvres, et, cependant, combien ce laps de temps représente de volonté réfléchie et d'efforts indomptables.

C'est en 1789 que M. A. Pears entreprit la fabrication des savons; il fut le vrai créateur du vaste établissement dont la réputation universelle ne craint d'être mise en parallèle avec aucune autre.

Dans une notice aussi succincte que celle que nous nous proposons de faire, il est impossible de donner une histoire complète de cette Maison, voire même une description détaillée du genre d'affaires qu'elle traite. Le compte-rendu seul des procédés de fabrication deman-

derait un volume; aussi nous bornerons-nous à ne mettre sous les yeux du public qu'une esquisse sommaire; toutefois, nous ferons une exception en faveur de la grande Maison de Londres, où se trouvent concentrées toutes les affaires.

Bien longtemps avant que la réclame moderne eut fait son apparition, le savon Pears avait déjà conquis les faveurs du monde élégant. Il n'y avait pas lieu de s'en étonner; n'avait-il pas le mérite si fascinateur de la qualité? Aussi pas une personne de goût raffiné qui ne l'appréciât à sa juste valeur.

Il y a quelque soixante ans, les affaires étaient encore dirigées sous le nom de A. Pears; à partir de cette époque, elles le furent sous celui de A. & F. Pears. Enfin, récemment, en mai 1892, la Maison fut transformée en Société anonyme au capital de 20.250.000 francs. Ces chiffres sont des jalons qui indiquent le chemin parcouru par cette Colossale entreprise. Comment fut gravi chacun des échelons du succès? comment chacun des obstacles fut surmonté; comment des efforts tentés dans une direction furent couronnés de succès par des efforts entrepris dans une autre. Voilà ce que faute d'espace nous passerons ici sous silence.

L'Établissement où le savon est fabriqué est situé à Isleworth, une villette assise sur les bords du cours supérieur de la Tamise. Les usines, entrepôts et autres bâtiments accessoires forment par eux-mêmes une petite ville, couvrant une superficie de plusieurs hectares. Le terrain sur lequel s'étendent ces constructions occupe un espace beaucoup plus considérable. Cette agglomération industrielle est connue sous le nom de Lanadan et Pearsville.

Cet établissement, ou plutôt ce groupe d'établissements qui, soit dit en passant, constitue la fabrique la plus considérable de savon de toilette existant au monde, offre aux yeux émerveillés le spectacle d'un courant continu, roulant des marchandises dans toutes les parties du monde civilisé. Si un pays n'emploie pas le savon Pears, il faut tenir pour certain que ce pays est encore sous l'empire d'idées rétrogrades et que son éducation intellectuelle est à faire.

Si les usines d'Isleworth doivent être considérées comme le cœur où palpite la fébrile activité d'une fabrication sans rivale, le siège social de Londres en est le cerveau organisateur. A New-York, à Melbourne existent de grands dépôts; les opérations qui s'y effectuent sont néanmoins, malgré la distance, contrôlées du centre unique de Londres, exactement comme les rouages d'une machine supérieurement aménagée qui, avec un minimum de friction produit le maximum d'effet utile. Les représentants de la Compagnie, véritables ambassadeurs de commerce, sont accrédités dans tous les pays où un marché existe, ou bien où il y a des chances d'en créer un; car MM. Pears sont des exemples vivants des résultats qu'on peut obtenir, lorsqu'on transporte dans le domaine des faits cette maxime: « L'offre crée la demande. »



Façade des Bureaux de Messrs Pears, 71-73, New Oxford Street, Londres

Nous n'essaierons pas de dresser le catalogue des innombrables médailles remportées par le Savon Pears dans les diverses Expositions; nous nous contenterons de rappeler que son premier succès se produisit à celle de Londres, en 1851. Depuis lors, il a conquis les plus hautes récompenses dans toutes les Expositions importantes, spécialement à Paris, lors de la dernière Exposition, où lui fut décernée la seule médaille d'or attribuée aux savons de toilette.

Ce n'est pas tout; presque dès son apparition, le Savon Pears s'est attiré les éloges des pharmaciens et des docteurs. Il n'y a là rien qui puisse surprendre, car la Compagnie s'est toujours efforcée de livrer au public un savon qui soit avant tout hygiénique. L'hygiène doit être, en effet, la première des considérations, le luxe ne doit venir qu'après. Dans le produit de MM. Pears ce double desideratum a été heureusement concilié. Voilà ce que ces messieurs se flattent, et avec juste raison, d'avoir obtenu, sans rien sacrifier de la qualité.

Il y a quelque chose de bien étrange, c'est de constater combien le public ordinaire s'inquiète peu de savoir, sans souci des lois de l'hygiène, de quelle espèce de savon il fait usage. Il n'y a cependant que trop peu de savons, y compris même les plus agréables à l'œil, qui ne soient excessivement injurieux à la santé. Avec Milton il nous faut dire : « D'affreuses maladies sont substituées aux lois toujours salubres de la simple nature. » Sans aucun doute, le poète ne fait pas allusion au Savon Pears ni à aucun autre savon, mais cela importe peu.

Si vous jetez un coup-d'œil sur une carte de Londres, il y a une voie magistrale qui, courant à peu près de l'est à l'ouest, arrête involontairement le regard comme étant, entre toutes les rues, la plus longue et la plus droite. Il est inutile de rappeler au Londonien que cette voie n'est autre qu'Oxford street. C'est dans cette section de la rue qui constitue le tronçon aboutissant à la Cité, section connue sous le nom de New-Oxford street, que se trouve la maison principale de MM. Pears. C'est en 1887, l'année des fêtes du Jubilé de la reine, que les travaux en furent achevés. Sans être taxé d'exagération, on peut hardiment avancer qu'aucun autre monument commémoratif de progrès industriel ou d'habileté architecturale n'est plus digne de rappeler cette date.

C'est un édifice magnifique dont l'extérieur est en style italien; il est bâti en pierre de Portland et en briques rouges; toutefois ces briques ne sont pas les briques ordinaires de fabrication anglaise; ce sont de petites briques hollandaises, serties avec une perfection admirable. Cinq d'entre elles forment un pied anglais, ou 0^m,30. Les soubassements sont en grès; les colonnes et le portique en granit rose. Couleur et relief, tout a été étudié avec un soin jaloux; aussi l'architecte a-t-il réussi à produire une façade qui allie la stabilité à l'élégance. Cet édifice est, dans son genre, un monument des plus remarquables, et, sans contredit, il n'y en a aucun autre consacré au commerce qui, dans Londres, puisse rivaliser avec lui.

Voilà pour l'extérieur; mais franchissons les portes magnifiques qui



Hall d'entrée des bureaux de Messiss Pears, 71 to 73, New Oxford Street, London.

VOLKME ANNEXE DU CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL

donnent accès dans le vestibule. Si l'extérieur nous pénètre d'une profonde impression, cette première salle fait plus que de répondre à notre attente. Reproduction des modèles les plus récents de l'architecture classique, l'atrium romain, où nous nous trouvons, est parfait de dessin et de proportion; tout le travail est d'une exécution irréprochable. Autant que l'emplacement l'a permis, ce vestibule se rapproche assez fidèlement comme apparence d'un hémicycle découvert à Herculanium, dans la rue des Tombeaux. Les colonnes et le parquet sont en marbre; quant aux décorations des murs et du plafond, ce sont des adaptations de la maison de Lucrèce. Ce qui frappe, dans ce milieu, c'est qu'à la fin du XIX^e siècle, malgré tous les progrès réalisés dans les sciences et les autres connaissances humaines, les architectes quoiqu'ils fassent sont impuissants à perfectionner les conceptions architecturales des anciens. Voilà une construction moderne, édifiée sans qu'aucune considération de monnaie ne soit venue l'entraver; eh bien! la plus magnifique salle d'entrée qu'on puisse rêver est une reproduction exhumée des ruines d'Herculanium.

Le caractère si entièrement romain de ce hall est encore rehaussé par une piscine encastrée dans un coin, presque au ras du sol. En tête de cette piscine où jouent des poissons rouges, et en retrait dans le mur, se trouve une niche qui abrite une merveilleuse sculpture : « Les Baigneurs ». Au milieu de la piscine, jaillit une minuscule fontaine, dernier mot du luxe classique.

Pour maintenir l'ensemble de cette harmonie, l'atrium est encore décoré de statues représentant des personnages dans des poses diverses, en train de se livrer à des ablutions. Le groupe si familier « *You dirty boy* », « Noïraud, va ! », occupe naturellement une place prééminente. Il y a là aussi une copie de la Vénus de Thorwaldsen; la pomme de Paris qu'elle tient dans une main, peut parfaitement illusionner et laisser croire que c'est une balle de savon Pears.

Des palmiers gracieux s'élancent de vases massifs, et du plafond pendent des lampes magnifiques en forme de galères. Là l'électricité, cette fée du XIX^e siècle, apparaît pour prendre le lieu et la place de l'huile antique.

En face l'entrée, une boiserie en acajou vernissé forme la porte qui conduit dans une partie des magasins. Quant aux bureaux, aménagés au 1^{er} étage, on y accède par une volée d'escalier en marbre de Fiore di Pesca. Les rangées de bureaux font songer à une banque, et à une grande banque encore. L'on a été obligé forcément d'abandonner le caractère architectural purement classique du vestibule d'entrée; néanmoins, l'aménagement, autant que les exigences l'ont permis, s'harmonise admirablement avec l'esprit des décorations. En dessous, dans le vestibule, le visiteur a tous ses sens mis en éveil : ici c'est la perfection de l'organisation qui provoque son admiration.

Chaque chef de département a son bureau clôturé séparément dans un des coins de la salle : des tubes auditifs le mettent en communication directe avec ses collègues, de sorte qu'il peut converser avec chacun

d'entr'eux sans quitter sa place. Un vrai bijou de salon d'attente est utilisé comme galerie de peinture, dont le joyau est l'original même du fameux tableau de Millet : « Les Bulles ». Tous les autres tableaux de cette salle sont non seulement remarquables dans leur genre, mais encore, par suite d'une réclame bien entendue et prodigue, ils sont tous gravés dans l'esprit du public, peut-être même plus profondément qu'aucune autre peinture.

Le cabinet particulier du Directeur, meublé d'une manière splendide et luxueuse, a un cachet hautement utilitaire. Il est aussi pourvu d'un système de communications qui permet au chef de la maison de correspondre avec les chefs de tous les départements respectifs, sans avoir besoin de se déranger de son siège.

Arrivons enfin au bureau qui s'occupe spécialement de la réclame. Il y a bien des offices d'assurance connus qui se considéreraient comme privilégiés d'avoir un tel personnel et une telle organisation. En passant, nous ne pouvons pas résister au désir de laisser entrevoir au public comment les annonces insérées dans les journaux sont cataloguées. Le système de la carte index a été adopté : les avantages en sautent aux yeux. Un regard à une carte qui occupe d'une manière constante sa place alphabétique, et la correspondance ou n'importe quoi, que cela concerne une personne ou un objet quelconque, que ce soit une lettre ou une série de paquets volumineux se repérant à plusieurs années, tout peut être rapidement et sûrement retrouvé.



En ce qui concerne les magasins et dépôts qui dépendent du bureau des annonces, nous devons avouer sincèrement qu'ils nous ont causé plus qu'une surprise. Nos souvenirs, à leur sujet, n'ont pas une trop grande précision; néanmoins nous nous rappelons parfaitement un immense appartement plein de ballots étranges. L'enquête que nous fîmes nous révéla qu'ils contenaient des encartages destinés à certaines Revues qui ont adopté cette méthode de publicité.

Un autre objet des plus intéressants est un immense album contenant des copies spécimens des annonces illustrées publiées par la Compagnie durant une longue période d'années. Ce n'est pas seulement un collection d'affiches, c'est aussi l'histoire de l'art lithographique dans ses récents et merveilleux développements. Dans un autre appartement, presque tout l'espace est consacré au groupe : « Noiraud, va! » On y trouve ce chef-d'œuvre du génie de Focardi, multiplié sous un nombre infini de formes. Là il y a une miniature du « Dirty boy! ». Ici il est reproduit de grandeur naturelle. Plus près il est blanc, plus loin il est en couleur. Il est disposé en régiments, divisions, corps d'armée. Lui et sa grand'mère s'en vont sur tous les points de notre globe, et partout où ils vont ils répandent le Savon Pears. Quelques personnes qui mettent leur supériorité au-dessus de celle du public objecteront que c'est là une prostitution de l'art. Cela dépend cependant du point de vue auquel on se place. Une invention ayant du mérite que l'humanité tout entière désire et dont elle tire profit lorsqu'elle la connaît, ne saurait lui être d'aucun service si elle est cachée sous le boisseau. Il faut donc la faire connaître pour qu'elle soit utile. Le problème se pose ainsi : Quel est le meilleur moyen de la faire connaître? MM. Pears paraissent avoir trouvé la solution.





LES
AUTOMOBILES PEUGEOT



M. ARMAND PEUGEOT ✱



MONSIEUR Armand Peugeot est, on peut le dire, le père de l'industrie automobile. C'est lui qui fit, avec son ami, le regretté M. Levassor, les premiers essais de l'application des moteurs à essence à la locomotion automobile, et qui créa ainsi le mouvement colossal qui est en voie de révolutionner le monde entier.

Gérant de la Société *Les Fils de Peugeot frères*, (Scies, Aciers laminés, Outils, Ressorts, etc.) en 1875, M. Armand Peugeot installa de toutes pièces, en 1885, la branche

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

d'industrie des vélocipèdes à son usine de Beaulieu, qui est à l'heure actuelle, une des plus importantes fabriques françaises de bicyclettes, sinon la plus importante.

Dès 1888, il commença à étudier la question des voitures automobiles, et fabriqua plusieurs véhicules munis d'un moteur à vapeur. Mais deux ans après, il adapta à une voiture de son invention un moteur à essence, système Daimler, et, dès lors, la réputation des automobiles Peugeot fut faite. Perfectionnant son système de transmission d'année en année, M. Peugeot eut la joie de voir ses voitures remporter les premières récompenses aux concours, courses et expositions ouverts aux constructeurs. Mais il n'était pas satisfait encore ; il voulait que la voiture Peugeot fût *entièrement* construite par lui, et il se mit à étudier son fameux moteur horizontal à deux cylindres parallèles, qui vit le jour en 1895 et qui a depuis couquis une renommée universelle.

On peut dire que c'est à partir de ce jour, que M. Peugeot fit faire des pas de géant à cette industrie créée par lui. Se consacrant uniquement à son succès, il sépara la fabrication des Automobiles de celle des Bicyclettes, fonda la *Société anonyme des Automobiles Peugeot*, et pour pouvoir s'en occuper d'une façon exclusive, il donna sa démission de gérant de la *Société Les Fils de Peugeot frères*.

Une Usine spéciale construite à Audincourt (Doubs) fut mise en activité le 12 avril 1897. Nous en dirons plus loin les diverses transformations.

M. Armand Peugeot, en dehors de son activité industrielle, a fait preuve d'un grand esprit philanthropique, en s'occupant depuis sa jeunesse de maintes questions d'économie sociale : *Sociétés coopératives de consommation, Caisses de retraites pour les ouvriers, Sociétés de secours mutuels, etc.*

Il a créé pour ses ouvriers des Sociétés coopératives immobilières qui ont contribué à augmenter largement leur bien-être. D'une affabilité égale envers tous, M. Peugeot est du reste aimé et respecté par les populations laborieuses au milieu desquelles il vit.

Les honneurs civiques ne pouvaient manquer d'échoir à un esprit progressiste et philanthrope de la trempe de celui de M. Armand Peugeot. Maire de Valentigney depuis 1886, et conseiller général du canton d'Audincourt depuis 1892 ; Président pendant six ans de la Chambre syndicale des Fabricants français de Vélocipèdes, Président de la Chambre syndicale des Industries métallurgiques de l'Est, Membre de la Société des Ingénieurs civils de France, Membre du Comité de l'Automobile-Club de France et de diverses Sociétés savantes et d'économie sociale, M. Peugeot fut nommé Chevalier de la Légion d'honneur en 1889 : il était Officier d'Académie depuis 1886.

Adresses : Audincourt (Doubs) et 83, Boulevard Gouvion-St-Cyr, à Paris.

LES USINES PEUGEOT

Les Usines de la Société des Automobiles Peugeot, fondées en 1897 à Audincourt (Doubs) par M. Armand Peugeot, occupaient au début environ 4,000 mètres carrés de superficie couverte, avec 120 ouvriers. Mais la poussée irrésistible de cette industrie nouvelle exigeait bientôt des agrandissements considérables, et le 1^{er} janvier 1899, les Usines Peugeot occupèrent plus de 8,000 mètres de terrain avec 400 ouvriers.

Elles en emploient aujourd'hui près de 500, et ce chiffre sera vraisemblablement porté à 600 avant la fin de l'année courante.

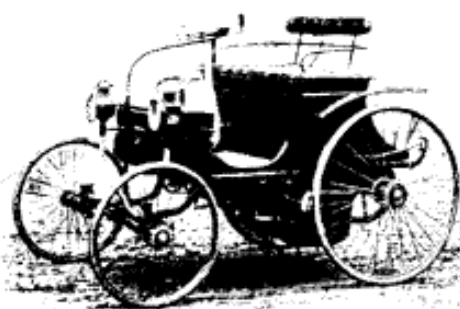
La production étant encore de beaucoup inférieure à la demande, malgré ces développements successifs, M. Peugeot a créé dans un autre centre ouvrier, à Fives-Lille (rue de Flers,) une seconde usine complète qui occupe 6.000 mètres de terrain couvert et 400 ouvriers, et qui est en activité depuis 1898.

L'extension considérable donnée à ces usines modèles, la compétence inappréciable de M. Peugeot et des collaborateurs dévoués qui le secondent a donné une importance sans égale à l'affaire financière elle-même : le capital, de 800.000 francs au début, a dû être augmenté progressivement : il a été porté, dans la dernière assemblée générale, à 5 millions, entièrement souscrits par les premiers actionnaires.

Quelle preuve meilleure donner de l'excellence de la gestion de la Société des Automobiles Peugeot? Que de capitalistes, et cela se comprend, auraient voulu participer à une affaire aussi brillante, et qui ont vu refuser les subsides les plus considérables!

LES VOITURES PEUGEOT

Au début, les Voitures-Automobiles Peugeot étaient munies du moteur



La première automobile Peugeot

système Daimler, à 2 cylindres en V. La première construite n'avait qu'un cheval de force, mais bientôt il en naquit une seconde, déjà plus puissante. C'est avec cette voiture, datant de 1891, que MM. Rigoulot et Dorriot, deux des premiers collaborateurs de M. Peugeot dans cette œuvre gigantesque, accomplirent le parcours fameux de Valentigney - Brest et retour

(2000 kilomètres). Ce fut le premier voyage que traça l'automobile conquérante des routes. Aussi croyons-nous intéressant de mettre sous les yeux de nos lecteurs la photographie de cette ancêtre, avec ses

deux conducteurs. Le moteur de cette voiture n'avait que 2 chevaux $1\frac{1}{4}$ de force, ce qui n'a pas empêché les deux vaillants pionniers de mener

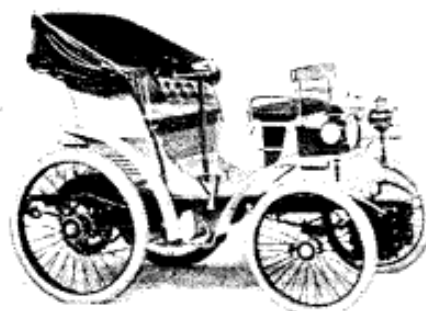


La Voiture des 2.000 kilomètres
Valentigney-Brest et retour

à bien ce rude parcours en 140 heures de marche. Depuis, les automobiles Peugeot ont fait des progrès constants. Nous ne les suivrons pas dans leurs détails, mais nous noterons ici les principales particularités de fabrication qui font des Peugeot les premières voitures du monde.

Le cadre, en tubes d'acier, d'une rigidité et d'une solidité à toute épreuve, est supporté par deux essieux et par quatre roues à rayons de bois ou d'acier, montées sur billes. Il supporte lui-

même un moteur à quatre temps, constitué par deux cylindres parallèles et horizontaux, qui attaque, par le moyen d'un embrayage à friction, deux trains d'engrenages commandant les chaînes, et desservant quatre vitesses et une marche arrière. Deux freins très puissants, un à main agissant sur les moyeux des deux roues arrière, l'autre à pied agissant sur un tambour placé sur l'arbre des pignons de chaîne, tous deux assurant le débrayage automatique et fonctionnant également en avant et en arrière, donnent à la voiture Peugeot une sécurité de marche absolue.



Due Peugeot, 2 places et strapontin.

La conduite est des plus pratiques : un guidon ou un volant de direction, une pédale de débrayage,



Voiturette Peugeot, 2 places.

et un seul levier commandant à la fois les vitesses et la marche arrière. Rien ne peut être moins compliqué, rien n'est même aussi simple.

Le moteur Peugeot, suivant l'usage auquel on veut l'employer, est établi en plusieurs modèles, depuis 3 jusqu'à 20 chevaux, mais les modèles les plus demandés sont ceux de 3 et 4 chevaux (voiturettes), de 7 et de 8 chevaux (tourisme), et de 10 chevaux (voitures à 8, 10 et 12 places). La classification des voi-

tures Peugeot peut se faire de la façon suivante :

1° Voitures avec moteur à l'arrière.

2° Voitures avec moteur à l'avant.

Nous allons passer en revue, d'une manière succincte, les différents types qui rentrent dans ces deux catégories.



Phaéton Peugeot, 4 places.



Coupé Peugeot, 4 places.

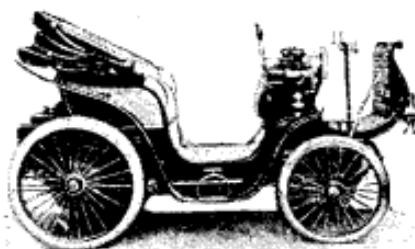
VOITURES AVEC MOTEUR A L'ARRIÈRE



Cab Peugeot 2 places.

Duc à 2 places, Voiturette. — La voiturette n'est en somme que la réduction exacte des grandes voitures; elle se construit en 2 places (petit duc) et en victoriote; nous n'en parlerons donc pas d'une façon spéciale, nous contentant de la classer dans les types courants.

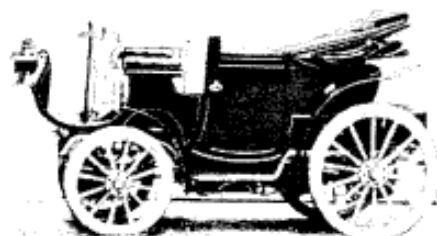
Les voitures à deux places sont montées avec un siège très confortable à l'arrière, et comportent, en vis-à-vis, un strapontin à deux places. Ce type si on le désire, avec une glace à l'avant pour arrêter le courant d'air. C'est la vraie voiture du chauffeur qui aime à conduire lui-même et qui fait du tourisme. Elle comporte de grands caissons ou un panier fort commode, et même, à l'avant, un porte-bagages qui peut supporter une malle de grandes dimensions. Avec une voiturette de ce genre, munie d'un moteur de 7



Victoria Peugeot.

ou 8 chevaux, on peut voyager fort agréablement et fournir de véritables étapes à une vitesse moyenne de plus de 32 kilomètres à l'heure.

Phaëton. — Le phaëton Peugeot comprend deux sièges parallèles, également confortables, tournés dans le même sens. La capote peut se placer indistinctement sur l'un ou l'autre siège. Le dais avec ou sans glace à l'avant et avec ou sans galerie à bagages s'adapte admirablement à ce genre de voiture qui, comprenant les mêmes aménagements de voyage que le Duc à 2 places, constitue la véritable voiture de touriste pour le chauffeur qui veut emmener 2 ou 3 personnes avec lui.



Landulet Peugeot, 4 places.

Ce phaëton, avec 4 personnes et un moteur de 7 chevaux, fournit sans difficulté des moyennes de 28 à 30 kilomètres.

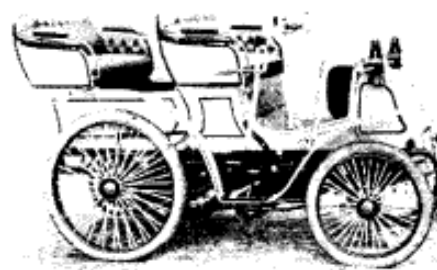


Tonneau Peugeot, 4 places

Victoria, coupé, landau, landulet, cab. — Ces cinq types de voitures comportent un châssis spécial, brisé par le milieu, de façon à ce que le marche-pied soit bien à la portée du pied, et que les dames puissent y monter commodément. Ce dispositif, particulier à la Maison Peugeot, a obtenu un énorme succès auprès du public.

En effet, pour les personnes qui ne conduisent pas elles-mêmes, rien n'est plus pratique et confortable que ces genres de véhicules, dans lesquels on se trouve aussi bien installé que dans les plus luxueuses voitures à chevaux.

Le landulet, sorte de demi-landau, mérite une mention spéciale, car il présente cet avantage de pouvoir instantanément se transformer de voiture ouverte en voiture fermée, et *vice-versa*.



Charrette Peugeot, 4 places,

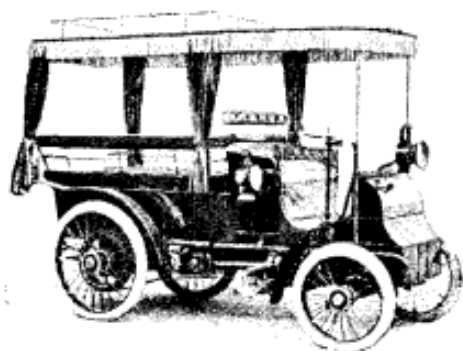
Tous les grands carrossiers de Paris ont du reste compris le parti qu'ils pouvaient tirer de ce châssis brisé, et ils ont créé, pour ces cinq types de voitures de luxe, des carrosseries qui suscitent l'admiration des Parisiens, depuis qu'elles ont fait, en grand nombre, leur apparition sur le pavé de la capitale.



VOITURES AVEC MOTEURS A L'AVANT

2 places avec tonneau ou siège à l'arrière. — Les voitures Peugeot

de toutes forces, se construisent aussi avec moteurs à l'avant. Le type le plus remarquable comportant cette combinaison est le tonneau démontable, avec un siège confortable à 2 places à l'avant, et, à l'arrière, deux sièges se faisant vis-à-vis et formant un petit tonneau facilement démontable lorsqu'on veut le remplacer par un siège de domestique ou par un porte-bagages pour une grande malle. Le même chassis comporte une carrosserie de charrette à 4 places.



Break Peugeot, 4 places

Breack, omnibus, voiture de livraison, camion. — Nous donnons ici les reproductions de ces types de voitures à places multiples ou



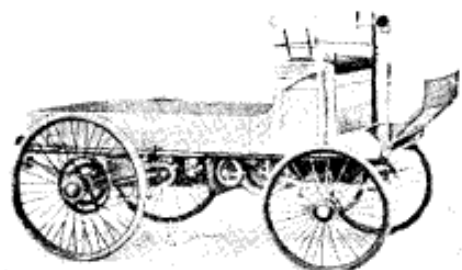
Omnibus Peugeot, 9 places



Omnibus Peugeot, 8 places couvertes

à marchandises. Elles peuvent supporter jusqu'à 1000 kilos et elles montent allègrement toutes les côtes, à une vitesse réduite naturellement, à moins qu'on ne les ait fait établir avec des moteurs particulièrement puissants.

Voitures de courses. — La Maison Peugeot a remporté de nombreuses et brillantes victoires dans les courses où elle a été représentée; depuis Paris-Rouen (1894) et Bordeaux-Paris (1895), jusqu'aux grandes courses de Nice



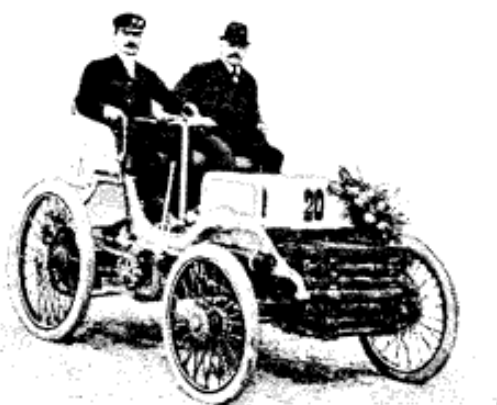
Camion Peugeot

en 1899 — où elle gagna tous les premiers prix — elle n'a cessé de briller au premier rang.

Nous reproduisons la photographie de la voiture de M. A. Lemaître, qui est d'une force de 15 chevaux, et dont les victoires ont été sensationnelles.

Il est clair que nous n'avons pu donner ici tous les détails techniques qui ont leur importance pour les chauffeurs militants. Mais la Maison Peugeot, par ses usines d'Audincourt et de Fives-Lille, aussi bien que par son dépôt de Paris, 83, boulevard Gouvion-Saint-Cyr, se tient à la disposition du public et sera toujours heureuse de pouvoir contribuer à l'instruction des adeptes de l'automobilisme.

Des albums spéciaux ont été édités qui contiennent tous les renseignements désirables; ils seront envoyés gratuitement à tous ceux de nos lecteurs qui en feront la demande à une des trois adresses ci-dessus indiquées.



Voiture de M. A. Lemaître

LA NATIONALE

COMPAGNIE D'ASSURANCES SUR LA VIE

Fondée en 1830

18, Rue du Quatre-Septembre et 13, rue de Grammont. — PARIS

ASSURANCES EN CAS DE DÉCES, MIXTES ET A TERME FIXE

Dotations d'Enfants

RENTES VIAGÈRES

Achat de Nues Propriétés et d'Usufruits

CAPITAUX ASSURÉS au 31 décembre 1898 : fr. **694.887.111** »

RENTES ASSURÉES au 31 décembre 1898 : fr. **18.267.875** »

Outre ses réserves mathématiques formant la représentation exacte de la valeur de ses engagements au 1^{er} janvier 1899, et calculées d'après les prescriptions ministérielles, la **NATIONALE (Vie)**, possédait à cette date des *réserves facultatives et supplémentaires* s'élevant ensemble à Fr. 37.706.868 »
et son capital social de Fr. 15.000.000 »
soit ensemble Fr. 52.706.868 »

La **NATIONALE (Vie)** ne fait état de ses immeubles et de ses valeurs mobilières que pour leur prix de revient, très inférieur à leur valeur réelle; et la plus value sur les seules valeurs mobilières était au 31 décembre, d'après la cote officielle de la Bourse de Paris de Fr. 88.218.054 »

Elle offre donc à sa clientèle, en sus de ses réserves mathématiques et indépendamment de la plus value de ses immeubles, un *supplément de garantie* de Fr. 140.924.862 »

Aussi dit-on qu'aucune institution similaire n'en présente d'aussi considérable; la **NATIONALE** est la plus riche des **Compagnies d'Assurances sur la Vie**.

CONSEIL D'ADMINISTRATION :

PRÉSIDENT DU CONSEIL

M. le Comte **PILLET-WILL**, ancien régent de la Banque de France

ADMINISTRATEURS

MM.
MALLET (Henri), de la Maison Mallet frères et C^{ie}, Banquier;
HOTTINGUER (le baron), Banquier; Régent de la Banque de France;
ROTHSCHILD (le baron Gustave de) Banquier
CLAUSSE (Gustave), Propriétaire;
DENORMANDIE, ancien Gouverneur, de la Banque de France;
DAVILLIER (Maurice) Banquier;
D'HAUSSONVILLE (le comte), Membre de l'Académie française;

MM.
COUDERC DE SAINT-CHAMANT, ancien Trésorier-Payeur-général.
DE GERMINY (le comte), ancien Trésorier-Payeur général, ancien Régent de la Banque de France;
FLORIAN DE KERGORLAY (le comte);
DE WARU (Pierre);
HOMBERG, Censeur de la Banque de France;
VERNES (Phillippe), de la Maison Vernes et C^{ie}, Banquier;
DE LAFAULOTTE (Louis).

CENSEURS

MM. L'AIGLE (le marquis de), ancien député.
MONNIER (Louis), de la Maison de Neufflize et C^{ie}, Banquier.
BOURCERET (Henri).

DIRECTEUR

M. GRIMPREL (Georges), Directeur honoraire de la Dette inscrite au Ministère des Finances.

SOUS-DIRECTEUR

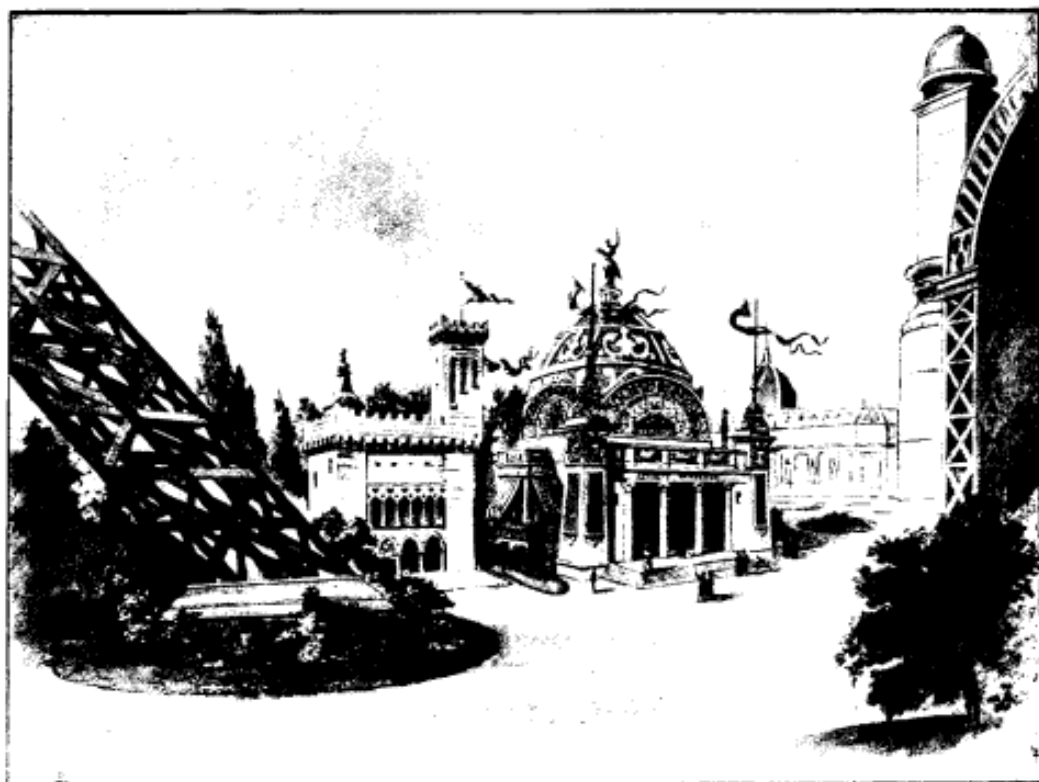
M. DE VILLE (H.)

Renseignements confidentiels et Prospectus gratuits au Siège social, à Paris, et chez tous les Agents généraux en France et à l'Étranger.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

PAVILLON OCCUPÉ PAR LA SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

Pour favoriser le Développement du Commerce et de l'Industrie en France



AGENCE DE L'EXPOSITION

Entre le pilier Est de la Tour Eiffel et le Palais de la Métallurgie

La **Société Générale** pour favoriser le développement du Commerce et de l'Industrie en France (Société anonyme fondée en 1864, au capital de 120 millions porté en 1899 à 160 millions de francs) a ouvert à l'intérieur de l'Exposition, entre le pilier Est de la Tour Eiffel et le Palais de la Métallurgie, une agence qui met à la disposition des exposants et visiteurs de l'Exposition une *cabine téléphonique*, un *salon de lecture et de correspondance*, un *service de dépêches*, un *service de location de coffres-forts*, un guichet spécial pour le *change de monnaies* et généralement tous les services qui fonctionnent dans les autres guichets de la Société. La **Société Générale** avec sa puissante organisation, ses 58 bureaux à Paris et dans la banlieue, ses 267 agences de Province, ses nombreux correspondants en France et à l'étranger, est en mesure de rendre aux commerçants, industriels, fonctionnaires, rentiers, c'est-à-dire à tous ceux qui travaillent à la constitution d'une fortune, qui possèdent et qui épargnent, tous les services qu'ils peuvent attendre d'un banquier, en quelque lieu et sous quelque forme que ce soit.

Les principales opérations de la **Société Générale** sont les suivantes :

Dépôts de fonds à intérêts en compte ou à échéance fixe (taux des dépôts de 1 à 5 ans : 1 1/2 o/o net d'impôt et de timbre). — Ordres de Bourse (France et Etranger). — Souscriptions sans frais. — Vente aux guichets de valeurs livrées immédiatement (Obl. de Ch. de fer, Obl. et Bons à lots, etc.). — Coupons. — Mise en règle de titres. — Avances sur titres. — Escompte et Encaissement d'Effets de commerce. — Avances sur marchandises et sur connaissements. — Crédits documentaires. — Garde de Titres. — Garantie contre le remboursement au pair. — Transports de fonds (France et Etranger). — Billets de crédit circulaires. — Lettres de crédit. — Renseignements. — Assurances. — Services de Correspondant, etc. — Location de Coffres-Forts. (Compartiments depuis 5 fr. par mois; tarif décroissant en proportion de la durée et de la dimension.)

La haute honorabilité de ceux qui la dirigent, la perfection de son organisation ont valu à la **Société Générale** le bon renom dont elle jouit et la confiance qu'elle inspire à sa nombreuse clientèle et au public en général.

Outre l'installation de ses services de banque, dans un pavillon spécial, la **Société Générale** figure comme exposant (Groupe XIV, Classe 109), à raison des institutions d'assistance patronale qu'elle a créées en faveur de son personnel.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

COMPTOIR NATIONAL D'ESCOMPTE

DE PARIS

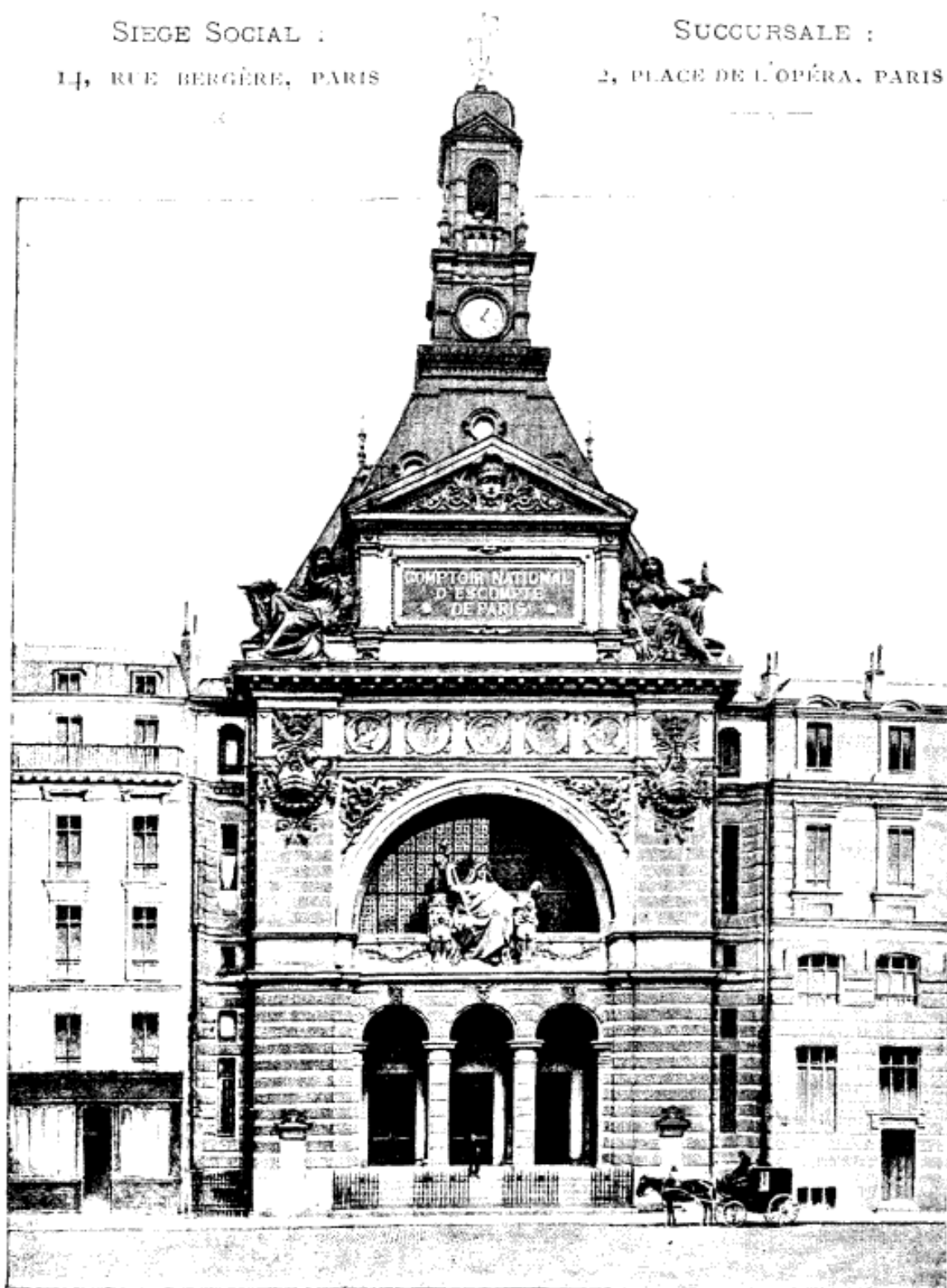
CAPITAL : 150 millions de Francs

SIEGE SOCIAL :

14, RUE BERGÈRE, PARIS

SUCCESSALE :

2, PLACE DE L'OPÉRA, PARIS



La façade du Siège Social, 14, rue Bergère - Paris.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

COMPTOIR NATIONAL D'ESCOMPTE DE PARIS

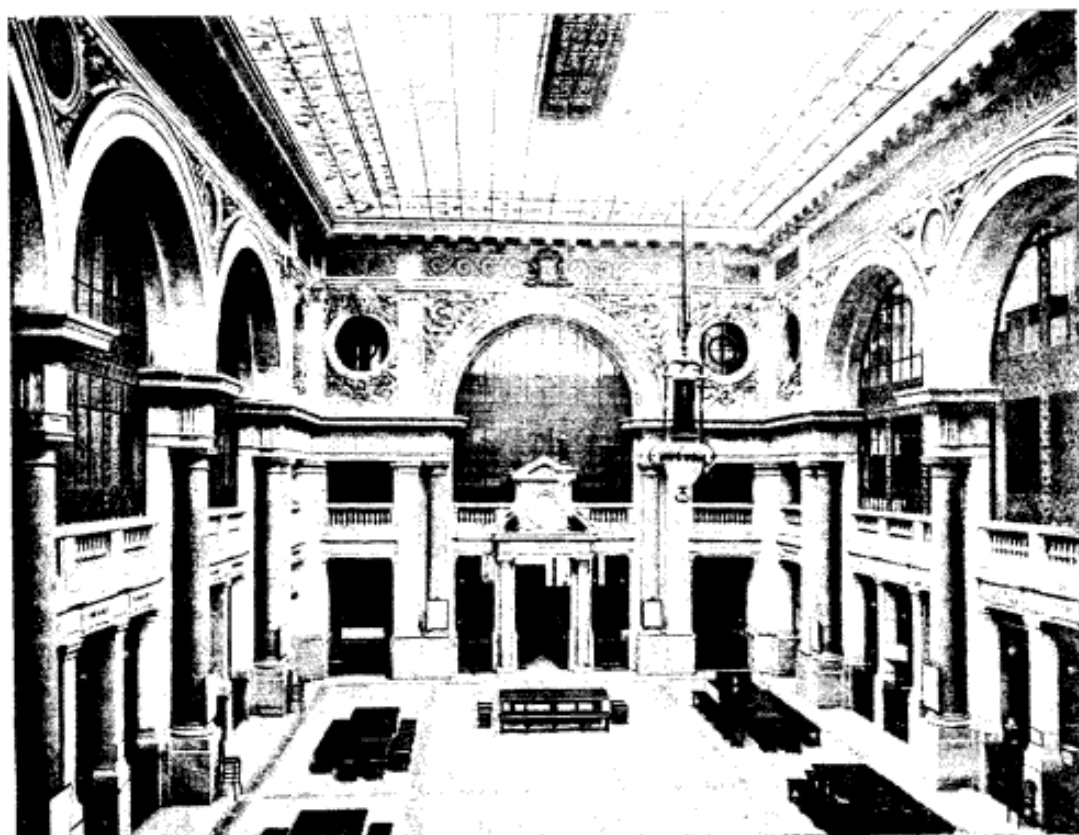
CAPITAL : 150 millions de Francs

SIÈGE SOCIAL :
14, RUE BERGÈRE, PARIS

SUCCURSALE :
2, PLACE DE L'OPÉRA, PARIS

Président : M. DENORMANDIE, ancien gouverneur de la Banque de France, vice-président de la Compagnie des Chemins de fer Paris-Lyon-Méditerranée.

Directeur général : M. Alexis ROSTAND, O.



Le Hall de la rue Bergère

OPÉRATIONS DU COMPTOIR

Bons à échéance fixe, Escompte et Recouvrements, Comptes de Chèques, Lettres de Crédit, Ordres de Bourse, Avances sur Titres, Chèques, Traités, Paiements de Coupons, Envois de fonds en Province et à l'Étranger, Garde de Titres, Prêts hypothécaires Maritimes, Garantie contre les risques de remboursement au pair, etc.

LOCATION DE COFFRES-FORTS

Le Comptoir tient un service de coffres-forts à la disposition du public, 14, rue Bergère, 2, place de l'Opéra et dans les principales Agences. Une clef spéciale unique est remise à chaque locataire. — La combinaison est faite et changée à son gré par le locataire. — Le locataire peut seul ouvrir son coffre.

Garantie & Sécurité absolues. — Compartiments depuis 5 fr. par mois

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

COMPTOIR NATIONAL D'ESCOMPTE DE PARIS

Capital : 150 millions de francs

AGENCES

20 BUREAUX DE QUARTIER DANS PARIS

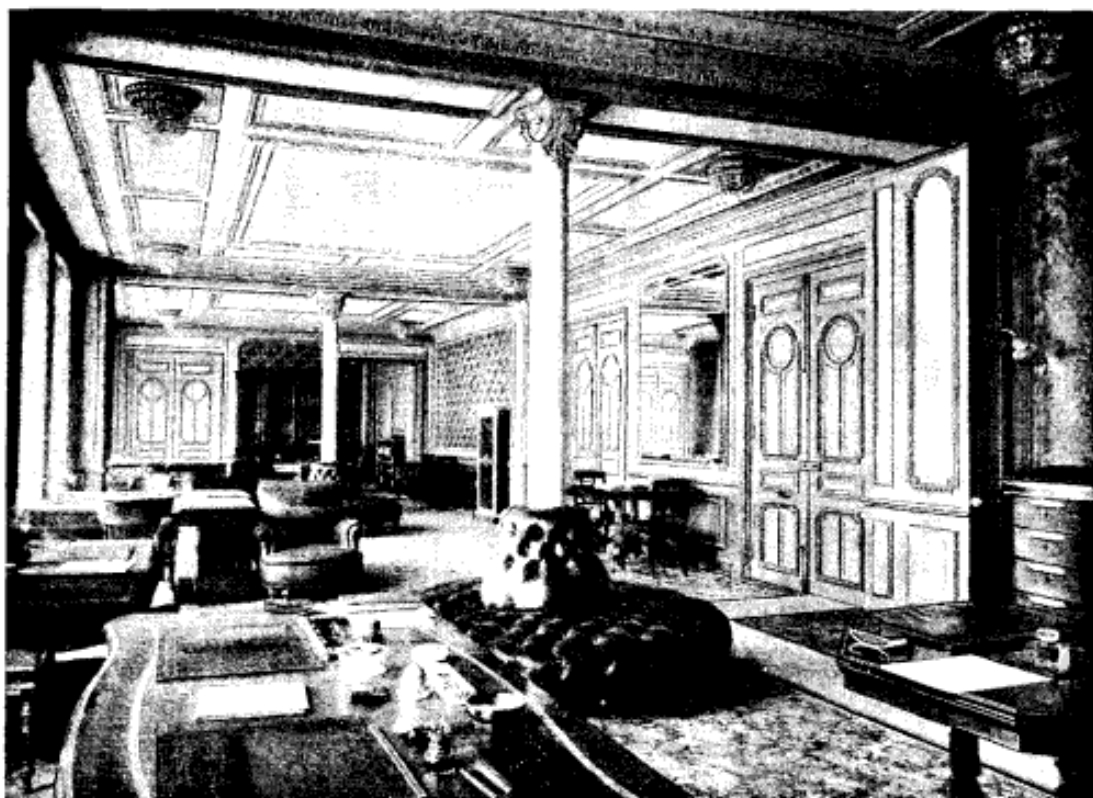
AGENCE DE L'EXPOSITION DE 1900

Au CHAMP-DE-MARS (Pilier Sud de la Tour Eiffel)

Salle de dépêches. — Salon de Correspondance. — Cabine téléphonique.
Change de monnaie. — Achat et Vente de Chèques, etc.

4 BUREAUX DE BANLIEUE — 82 AGENCES EN PROVINCE

8 AGENCES DANS LES PAYS DE PROTECTORAT -- 9 AGENCES A L'ÉTRANGER



Succursale, 2, Place de l'Opéra, (Branche office)

Special department for travellers and letters of credit, Luggages stored, Letters of credit cashed and delivered throughout the world. — Exchange office.

THE COMPTOIR NATIONAL receive and send on parcels addressed to them in the name of their clients or bearers of credit.

VILLES D'EAUX, STATIONS BALNÉAIRES

Le COMPTOIR NATIONAL a des agences dans les principales *Villes d'Eaux*: Nice, Cannes, Vichy, Trouville-Deauville, Dax, Luxeuil, Royat, Le Havre, La Bourboule, Le Mont-Dore, Bagnères-de-Luchon, etc.; ces agences traitent toutes les opérations, comme le siège social et les autres agences, de sorte que les étrangers, les Touristes, les Baigneurs peuvent s'occuper d'affaires pendant leur villégiature.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

COMPTOIR NATIONAL D'ESCOMPTE DE PARIS

Capital : 150 millions de francs.

BONS A ÉCHÉANCE FIXE

Intérêts payés sur les sommes déposées

De 6 mois jusqu'à 1 an	2 0/0	De 18 mois jusqu'à 2 ans	3 0/0
De 1 an jusqu'à 18 mois	2 1/2 0/0	De 2 ans et au delà	3 1/2 0/0

LETTRES DE CRÉDIT POUR VOYAGES

LE COMPTOIR NATIONAL D'ESCOMPTE délivre des *Lettres de crédit* circulaires payables dans le monde entier auprès de ses agences et correspondants ; ces lettres de crédit sont accompagnées d'un carnet d'identité et d'indications et offrent aux voyageurs les plus grandes commodités, en même temps qu'une sécurité incontestable.



Succursale, 2, Place de l'Opéra, Paris

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

BOUILLONS RESTAURANTS

ÉTABLISSEMENTS E. BOULANT

Dans l'Exposition au Champ-de-Mars

le Bouillon Restaurant
du Palais du Tour du Monde

DANS PARIS :

34, BOULEVARD SAINT-MICHEL (près du Musée de Cluny)

35, BOULEVARD DES CAPUCINES (en face du Grand Hôtel)

1, BOULEVARD MONTMARTRE (près de la Bourse)

22, RUE DE DOUAI (Butte Montmartre)

Téléphone dans toutes les Maisons

English Spoken — Man Spricht Deutsch — Se Habla Español



CHAMPAGNE

THÉOPHILE ROEDERER & C^o

• REIMS •

MAISON FONDÉE EN 1864

AGENCE :

5, Boulevard des Italiens, 5
PARIS

S'y adresser pour renseignements

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Compagnie Générale Transatlantique

PAQUEBOTS-POSTE FRANÇAIS

Paris, 6, rue Auber et 12, Boulevard des Capucines

Agences au Havre, à St-Nazaire, à Marseille, à Bordeaux, à New-York et dans tous les ports desservis par les paquebots de la Compagnie.

Service rapide entre le Havre et New-York

Départ du HAVRE, tous les Samedis. — Départs de NEW-YORK, tous les Jedis

LIGNES DES ANTILLES. Départs mensuels du Havre, de St-Nazaire et Bordeaux pour les Antilles françaises, les Guyanes, St-Thomas, Haïti, Porto-Rico, Cuba, le Mexique, le Venezuela, la Colombie et le Pacifique.

LIGNES DE LA MÉDITERRANÉE. Départs quotidiens de Marseille pour Alger, Oran, Bone, Philippeville, Bougie, Tunis, Bizerte, Malte, Sfax, Sousse, Djidjelli, Collo, La Calle, Tabarka, Ajaccio et Porto-Torres.

Envoi franco du GUIDE OFFICIEL de la Compagnie Générale Transatlantique : Adresser les demandes, 6, rue Auber, Paris.



CHOCOLAT à la tasse PRÉVOST

jusqu'après la sortie des Théâtres

Chocolats en tablettes et Thés supérieurs

50 Ans de Réputation.

MAISONS : 39, Boulevard Bonne Nouvelle. PARIS.
4, Allées de Tourny. 4. BORDEAUX.

Pavillon Royal

CAFÉ - RESTAURANT - GLACIER

à l'entrée
du
BOIS de BOULOGNE

⊕
Grande Terrasse

⊕
VUE
SUR LE LAC



MAISON DE 1^{er} ORDRE DE CRÉATION RÉCENTE

Le plus Beau Site du Bois de Boulogne

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

LLOYD NÉERLANDAIS

COMPAGNIE ANONYME FONDÉE EN 1853

Capital : HUIT MILLIONS de Francs

PARIS, 45, RUE TAITBOUT, 45

ASSURANCE **VOL** contre le

Assurance des Objets d'Art, Tableaux, Bronzes
Bijoux, Joyaux, Métaux précieux
Marchandises de toute nature, etc., etc.,

déposés dans les

EXPOSITIONS PUBLIQUES

ASSURANCE DES BANQUES

Bureaux, Magasins, Églises, Musées

**APPARTEMENTS, VILLAS, CHATEAUX
MAISONS DE CAMPAGNE**



LE LLOYD NÉERLANDAIS est la plus ancienne Compagnie d'Assurance contre le VOL opérant en France, *celle dont le Capital est le plus élevé, dont les Conditions des Polices sont les plus libérales et les Primes les moins élevées.*

LE LLOYD NÉERLANDAIS a des contrats de réassurance avec les Compagnies similaires les plus importantes et offre ainsi une garantie complémentaire de plus de **Cinquante Millions.**

LE LLOYD NÉERLANDAIS est l'assureur de l'Administration du Mont-de-Piété de Paris, des premières Maisons de Bijouterie, Pierreries, Métaux précieux, etc., d'importantes Maisons de Banque, etc., etc.

Juridiction des Tribunaux français

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

ASSURANCES GÉNÉRALES SUISSES

sur la Vie humaine, de ZURICH

La plus ancienne, la plus importante et la plus libérale des Compagnies suisses

SOCIÉTÉ MUTUELLE FONDÉE EN 1857

TOUS LES BÉNÉFICES REVIENNENT AUX ASSURÉS

Assurances en cours **145 millions**

Toutes les combinaisons d'assurances sur la vie et de rentes viagères;
Assurances avec suppression des primes en cas de maladie ou accidents;
Assurances de sociétés et grands établissements, sans examens médicaux.

Direction pour la France : 97, rue Saint-Lazare, Paris

CAILLARD & C^{ie} Ing.-Const. HAVRE

Société en Commandite par Actions. — Capital Social : 1.250.000 frs.

Fournisseurs des Administrations de l'État, des Compagnies de Chemins de Fer,
des Chambres de Commerce, etc.

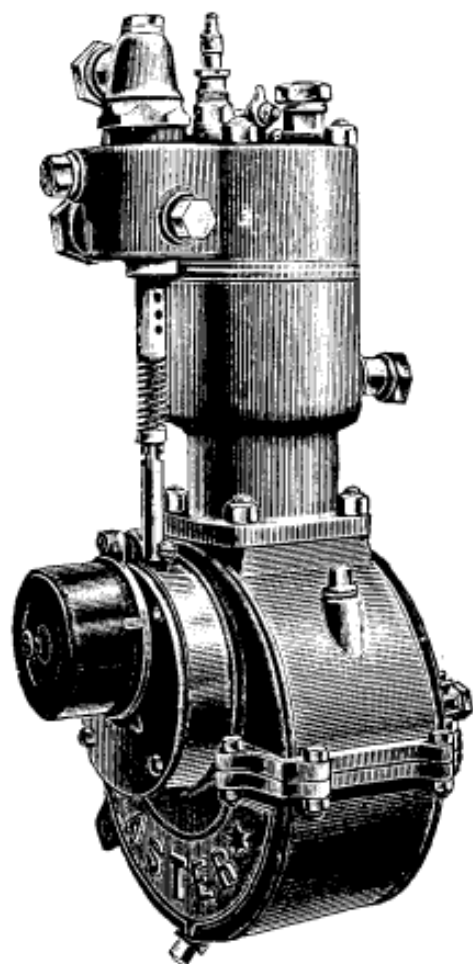
APPAREILS DE LEVAGE à bras, à vapeur, électriques. — Spécialité de grues fixes, roulantes, flottantes, pour l'Outillage des Ports, des Travaux publics, des Usines métallurgiques. — Appareils auxiliaires pour la Marine. — CONCESSIONNAIRES pour la France et ses Colonies des **TRANSPORTEURS TEMPERLEY**.

MACHINES & CHAUDIÈRES MARINES

MAISON FONDÉE EN 1859.

Exposition 1889 : Médaille d'Or.

Exposition 1900 : Classe 21



MOTEURS
à REFOIDISSEMENT
PAR AIR

Depuis **2ch^x 1/2**

ET PAR
Circulation
d'EAU

depuis
3ch^x



A

ASTER



Pour

VOITURES
VOITURETTES

AUTOMOBILES

CANOTS, Etc., Etc.

APPLICABLES
à l'INDUSTRIE

L'ASTER

33, Boulevard Carnot
SAINT-DENIS (Seine)

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



(Face)



(Revers)

La Médaille du " Campo dei Fiori "

(Collection BOYER D'AGEN)

FALIZE, Orfèvre-Éditeur, 6, rue d'Antin, PARIS

Depuis que les Académies d'Europe et les journaux du monde entier l'étudient et la reproduisent, personne n'ignore la trouvaille faite par M. Boyer d'Agén au *Campo dei Fiori* de Rome, dans un lot de monnaies antiques. Personne, non plus, n'a su encore indiquer la provenance de ce merveilleux portrait de Jésus, le plus authentique peut-être. Est-ce une œuvre de la première Renaissance et une création de Léonard de Vinci, comme disent les uns ? Selon les autres, n'est-ce point plutôt une composition de quelque premier chrétien, à l'époque romaine des Antonins ; ainsi que l'indiquent le style classique de cette pièce et le caractère particulièrement gnostique de sa légende hébraïque ?

Autant de problèmes que l'étude résoudra peut-être, un jour. Mais la partie indiscutée de cette œuvre est sa valeur artistique. Le sentiment de tout le monde est unanime à reconnaître en ce précieux monument d'art, chrétien, un des plus remarquables portraits de Jésus, peut-être le plus beau que nous aient conservé les siècles.

Pour répandre cette œuvre dans le monde entier, les orfèvres Falize en ont fait frapper les reproductions les plus fidèles, en or, en argent et en bronze, dans les divers modules suivants :

Module de l'original (35 millim.)	Module moyen (21 millim.)	Petit Module (17 millim.)
En or..... Prix 250 f.	En or..... Prix 80 f.	En or..... Prix 60 f.
En argent.. » 25 »	En argent.. » 10 »	En argent.. » 5 »
En bronze.. » 15 »		

La médaille de *Campo dei Fiori* sera vendue, pendant toute la durée de l'Exposition Universelle, au Pavillon Falize, dans la section de la bijouterie-joaillerie.

Classe 95, à l'Esplanade des Invalides

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

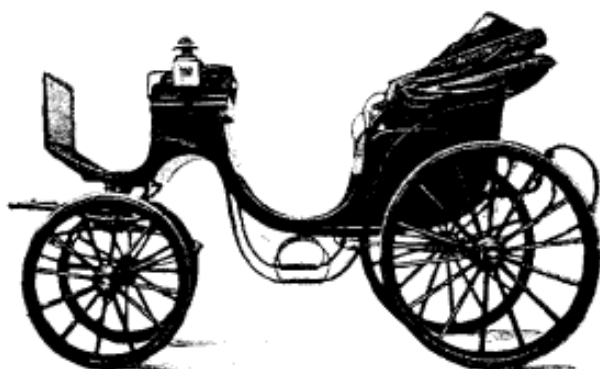
HURET

NEVEU ET SEUL SUCCESSEUR DE

BELVALLETTE FRÈRES

24, Champs-Élysées, 24 — PARIS

MAISON
FONDÉE
EN
1804



TÉLÉPHONE
516-78

CONSTRUCTEUR DE VOITURES
CATALOGUE FRANCO

Premières Médailles et Médailles d'Or
PARIS : 1855, 1867, 1889. — LONDRES : 1851, 1862, 1873
Hors concours, Membre du Jury : PARIS, 1878, etc.

AUTOMOBILES

La plus ANCIENNE MAISON dans ce genre
TÉLÉPHONE 505-61 FONDÉE DEPUIS PLUS DE 50 ANS TÉLÉPHONE 505-61

AUX TROIS MAILLERS
D'ÉCURIES & SELLERIES A. GUILLEARD
H. ORANGER S
4 AVENUE MAC-MAHON, PARIS
près le Gallierwall
ENVOI FRANCO DE CATALOGUES, DEVIS & PLANS
Téléphone 506-61

Entrepreneur des nouvelles Écuries du BON MARCHÉ, du nouvel INSTITUT PASTEUR et du nouvel HIPPODROME.

Exposant aux Classes 31 et 35

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MAISON FONDÉE EN 1775

Lefranc & C^{IE}

18, RUE DE VALOIS, 18 — PARIS.

1889 — DEUX GRANDS PRIX — 1889

COULEURS & VERNIS

Encres d'Imprimerie

COULEURS FINES — MATÉRIEL D'ARTISTES



Marque de Fabrique

Principaux TRAVAUX EXÉCUTÉS dans l'EXPOSITION de 1900

avec les produits de LEFRANC & C^{IE} :

Le Maréorama

LE PANORAMA DU TOUR DU MONDE

Les Panneaux décoratifs de la Classe 92

La Coupole en Verre décoré du pavillon de l'Optique

Les Voitures et Wagons exposés par la Compagnie de l'Est
Voitures-Automobiles de la Carrosserie Kellner, etc.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

1^{er} Prix à Paris : 1889 et 1891

Aron Electricity Meter Limited

LONDRES, PARIS, BERLIN, VIENNE, SCHWEIDNITZ
Exposants aux Sections FRANÇAISE, ANGLAISE, ALLEMANDE & AUTRICHIENNE

COMPTEURS D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

A remontage Electro-Automatique et à réglage Automatique.
Système ARON, B^{te} S. G. D. G. en France et à l'Étranger

WATTS — HEURE — MÈTRES

Pour Courants Continus à 2, à 3 et à 5 Fils, Courants Alternatifs Monophasés et Polyphasés.
Fonctionnement direct pour toute intensité et toute tension possibles.

LE PLUS PRÉCIS ET LE PLUS ÉCONOMIQUE COMPTEUR QUI EXISTE
PLUS DE 125,000 APPAREILS installés dans les PLUS IMPORTANTES STATIONS DU MONDE.

1^{er} Prix à Paris : 1889 et 1891

LÄGERDORFER PORTLAND CEMENT FABRIK

Succès de Lägerdorfer Portland Cement Fabrik von EUG. LION & Co., Siège à HAMBOURG.

Usines à Lägerdorf près de Itzehoe (Holstein) Allemagne



Bureau: 12 Bleichenbrücke,
Hambourg, Allemagne
Adresse télégraphique:
Kreidethon, Hambourg
ABC Code: 4^{ème} édition
Officina: 12 Bleichenbrücke,
Hamburgo, Alemania
Direccion telegráfica:
Kreidethon, Hamburgo
ABC Code: 4^a edición
Escritorio: 12 Bleichenbrücke, Hamburgo, Alemanha
Endereço telegraphico: Kreidethon, Hamburgo
ABC Codigo: 4^a edição

Comptoir: Bleichenbrücke 12,
Hambourg, Deutschland
Telegramm Adresse:
Kreidethon, Hamburg
ABC Code: 4^{te} Auflage
Office: 12 Bleichenbrücke,
Hamburg, Germany
Telegram-Address:
Kreidethon, Hamburg
ABC Code: 4th edition



Ciment-Portland de première qual. dans tous les emballages demandés

S'adresser à **Lägerdorfer Portland Cement Fabrik à Hambourg.**

AGENCE DE L'EXPOSITION

DU

COMPTOIR NATIONAL D'ESCOMPTE

DE PARIS

située au **CHAMP DE MARS**

(PILIER SUD DE LA TOUR EIFFEL)

OUVERTE DEPUIS LE 15 AVRIL 1900

Salon de Lecture et de Correspondance

Cabine téléphonique à la disposition des clients du Comptoir National

CHANGE DE MONNAIES. — DÉPÔTS A VUE. — ACHAT ET VENTE DE CHÈQUES

Lettres de Crédit Circulaires payables dans le Monde entier

Paiements de Coupons de toute nature

ENVOIS de FONDS — ACHAT et VENTE de MONNAIES ÉTRANGÈRES

25 Bureaux de quartier dans Paris et la Banlieue

80 Agences dans les Départements et 48 à l'Étranger

Location de Coffres-Forts depuis 5 francs par mois
pour GARDE DE TITRES, VALEURS, BIJOUX et OBJETS PRÉCIEUX

Au Siège social: 14, RUE BERGÈRE. A la Succursale: 2, Place de l'Opéra
et dans les Principales Agences

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Ch. GUYOT

P. BAILLY & C^{ie}
SUCCESEURS

Maison de Vente :
1, Avenue de la République

Manufacture :
75 & 77 rue Dutot
PARIS

S'il existe encore des personnes qui ont renoncé à porter des bretelles, il est probable que le motif en est dû à l'essai qu'elles ont fait de modèles défectueux.

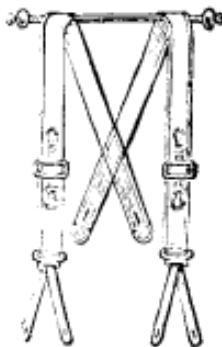
Il est certain que si elles avaient employé un type qui soit *léger* mais *solide*, qui *n'impose aucune espèce d'incommodité*, elles auraient évité, souvent, certains maux, dont le plus courant est celui de la mauvaise digestion.

Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur les bretelles de la Maison Ch. GUYOT, connues de réputation dans le monde entier, auxquelles on a si justement appliqué l'épithète d'*hygiéniques*.

Cette Maison, fondée en 1848 par M. Ch. Guyot, et actuellement dirigée par MM. P. Bailly et C^{ie}, a renouvelé plusieurs fois son matériel, afin de pouvoir toujours faire profiter à sa clientèle des derniers perfectionnements de la fabrication.

Les *Bretelles hygiéniques de Ch. GUYOT* sont les *plus élégantes*; elles n'obligent pas à des frais excessifs d'achat, elles sont très *solides* et leurs *boutonnieres* sont *indéchirables*.

Afin d'éviter les contrefaçons, les acheteurs des véritables bretelles hygiéniques devront s'assurer qu'elles portent bien sur leur envers la marque suivante, imprimée en rouge :



C ☆ G

BRETELLES HYGIÉNIQUES

MEDAILLES DE BRONZE 1867. ARGENT 1889

CHARLES GUYOT

A PARIS

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

Pour favoriser le développement du Commerce et de l'Industrie en France

SOCIÉTÉ ANONYME FONDÉE EN 1864 — CAPITAL : 160 MILLIONS

Siège social, 54 et 56, rue de Provence, à Paris.

58 bureaux à Paris et dans la Banlieue, 267 agences en Province, 1 agence à Londres, correspondants sur toutes les places de France et de l'Étranger.

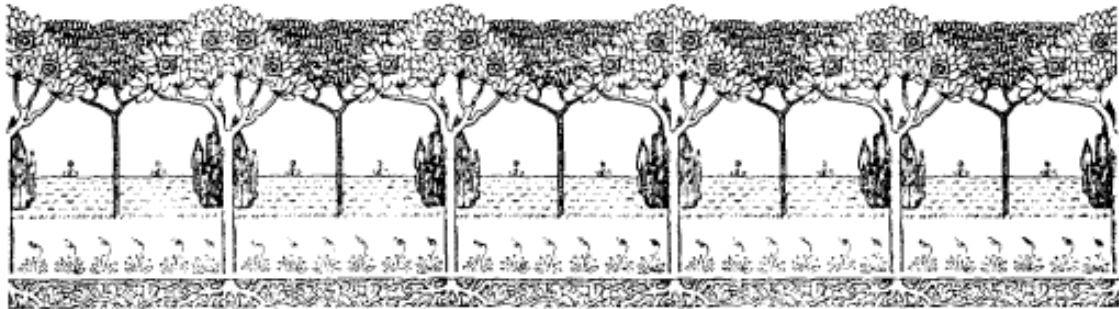
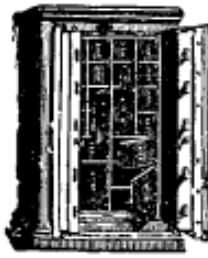
Agence à l'intérieur de l'Exposition de 1900

(entre le pilier Est de la Tour Eiffel et le Palais de la Métallurgie)

Dépôts de fonds à intérêts ; — Ordres de Bourse ; — Vente aux guichets de valeurs livrées immédiatement ; — Coupons ; — Mise en règle de Titres ; Avances sur Titres ; — Escompte et Encaissement d'effets de commerce ; — Garde de Titres ; — Garantie contre le remboursement au pair ; — Change de Monnaies ; — Transports de fonds (France et Étranger) ; — Billets de crédit circulaires ; — Lettres de crédit, etc.

LOCATION DE COFFRES-FORTS

(Compartiments de 5 fr. par mois ; tarif décroissant en proportion de la durée et de la dimension)
Cabine téléphonique. — Salon de lecture et de Correspondance. — Service de Dépêches.



“ LUMINUS ”

Déposé

APPAREIL INDISPENSABLE CHEZ SOI

LUMIÈRE INSTANTANÉE

en pressant un bouton

D'une utilité incontestable et d'un prix réellement minime, sa place est toute indiquée soit à l'atelier, soit au salon, ou à la cuisine, à la salle à manger, à la chambre à coucher, au fumoir, etc., etc.

Modèle courant nickelé verre bleu. 7 fr. 50

Modèle de luxe avec dorure & cristal, de 12 à 20 fr.

REMISE IMPORTANTE POUR LA VENTE EN GROS

Voir Exposition : Groupe V, Classe 27

& Boulevard Poissonnière, N° 9

“ AU SULTAN ”

B. CARRIER, B^{te} S. G. D. G.

7, RUE FÉNELON, (Place La Fayette) PARIS

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

